H. nat.
45 e.

<36602044600012

<36602044600012

Bayer. Staatsbibliothek

Digitized by Google

Digitized by Google

Handbuch

der

Naturgeſchichte.

Digitized by Google

Digitized by Google

Handbuch

der

Naturgeschichte

von

Joh. Fries. Blumenbach.

Eilfte rechtmäßige Ausgabe.

Göttingen, 1825.

In der Dieterich'schen Buchhandlung.

Digitized by Google

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS.

Digitized by Google

Vorrede.

So gebe ich denn die eilfte rechtmäßige Auflage dieses Handbuchs ans Licht, das, mehrere Nachdrücke desselben ungerechnet, auch in mancherley Sprachen übersetzt worden, kurz, wie man spricht, sein Publicum gefunden hat.

Es bedarf dabey nicht erst der Versicherung, daß diese abermahlige Ausgabe mit ganz bedeutendem Zuwachs und Berichtigungen ausgestattet worden, wovon ich namentlich im mineralogischen Theile vieles der Güte meiner theuren Freunde und Collegen, der Herrn Hofräthe Stromeyer des jüngern und Hausmann verdanke.

Nachstehendes aus der Vorrede zu den vorigen Ausgaben mag auch in dieser seine Stelle finden.

Ich habe eben in jenen mineralogischen Abschnitten, so wie im ganzen Buche, von Geschlechtern und den darunter begriffenen Gattungen gesprochen. Denn daß man in der Mineralogie die Fossilien in genera und species eintheilt, und die

Digitized by Google

genera auf deutsch Geschlechter, so wie die species Gattungen nennt, darüber ist meines Wissens unter den gelehrten und philosophischen Mineralogen Deutschlands nur eine Stimme. Und so versteht sichs wohl von selbst, daß wenn ich also in einem Theile des Buchs die Benennungen von Geschlecht und Gattung in diesem von je angenommenen Sinne brauchen mußte, ich nicht in einem andern Theile das Wort Gattung im verkehrten Sinne für genus brauchen durfte, wie doch in der That neuerlich von gar manchen deutschen Schriftstellern in der Zoologie und Botanik beliebt ist.

Ich weiß nicht, wer der Reformator ist, der diese Umkehrung der Begriffe und ihrer bestimmten Zeichen zuerst unternommen haben mag: — aber wohl weiß ich, was er mit einem solchen versuchten Eingriffe in den Sprachgebrauch

> *"quem penes arbitrium est, et jus, et „norma loquendi"*

bey andern aufgeklärten Nationen riskirt hätte: — daß es ihm hingegen in Deutschland nicht an Nachahmern gefehlt hat, ist nichts weniger als unerwartet. — Genug indeß, daß so viele philosophische Naturforscher und die größten unserer naturkundigen Philosophen das verba valent sicut numi besser befolgt, und sich also durch diese sonderbare Umstempelung nicht irre führen lassen. — Und warum

Digitized by Google

auch ich für meine Person es hierin lieber beym Alten lasse, als mich an jene Nachahmer anschließe, dafür habe ich folgende Gründe:

1. Hoffentlich weiß doch ein jeder, seiner Sprache kundige, deutsche Naturforscher (— und wer es nicht weiß, der kann es aus Adelung's Wörterbuche lernen —), was die erste und Fundamentalbedeutung des Wortes Geschlecht ist:

> "Die Aehnlichkeit der verschiedenen Gattungen der Dinge:"

Dieß ist der wahre eigentliche Sinn des Wortes Geschlecht, wie wir ihn von Kindesbeinen an, selbst aus des seiner Sprache höchst kundigen Luther's Bibel-Uebersetzung lernen.

Dem zu Folge wissen wir also in Anwendung auf Methodologie in der Naturgeschichte:

> Die Gattungen schafft die Natur: der Systematiker bringt sie nach ihren gemeinschaftlichen Aehnlichkeiten unter Geschlechter.

2. Eben so ausgemacht und bekannt ist aber auch, daß hingegen das Wort Gattung von dem Zeitworte sich gatten, abstammt; und da nun im freyen Naturzustande wohl nur die Thiere von einer species sich mit einander fruchtbar gatten,

Digitized by Google

so versteht sich also von selbst, daß das Wort species, in dem Sinne wovon hier die Rede ist, durch kein anderes deutsches Wort passender und bezeichnender und bestimmter ausgedrückt werden konnte, als durch Gattung.

3. Daß aber die Homonymie des deutschen Wortes Geschlecht, indem es sowohl genus als sexus bedeutet, zu Irrung Anlaß geben werde, ist wohl eben so wenig im Ernst zu befürchten, als bey dem lateinischen Worte genus, das, wie wir in den Knabenjahren in der Grammatik beym Unterschied der Worte generis masculini oder feminini lernen, auch statt sexus gebraucht wird.

4. Und wenn aber auch obbesagter Reformator im Ernste so etwas befürchten zu müssen meinte, so hätte er immerhin mögen wer weiß was für ein Wort von eigener Fabrik statt des ihm bedenklichen Geschlechts vorschlagen; aber nichts konnte ihn berechtigen, die Landessprache — d. h. den bestimmten einmahl festgesetzten Sinn der deutschen Worte — (da man z. B. Menschengeschlecht ꝛc. sagt so gut wie *genus* humanum) zu verkehren! Denn, wie unser sel. Lichtenberg bey einem ähnlichen Anlaß sich ausdrückt:

> "Hypothesen zu machen, und sie als seine „Stimme der Welt vorzulegen, darf nie-

„mand gewehrt ſeyn, ſie gehören dem Ver„faſſer. Aber *die Sprache* gehört der „*Nation*, und mit dieſer darf man „nicht umſpringen, wie man will."

Die gleiche ſchuldige Achtung gegen dieſes der Nation gehörige Eigenthum, habe ich auch bey den deutſchen Namen der Naturalien beobachtet, und mich daher immer der allgemein angenommenen und allgemein verſtändlichen, nicht aber etwa der Solöcismen einer einzelnen Provinz bedient. Darum brauche ich z. B. nicht das hier zu Lande gewöhnliche Wort Molle, ſondern das allgemein angenommene Molch: eben ſo nicht das im Erzgebirge gebräuchliche Wort Kobelt, ſondern das längſt allgemein adoptirte und ſelbſt in andere lebende und todte Sprachen aufgenommene Kobalt u. ſ. w.

Anders iſt der Fall mit den in der Naturbeſchreibung von unſern neuen Syſtematikern zur Bezeichnung der Geſchlechter und ihrer Gattungen ſelbſterfundenen Kunſt- und Trivial-Namen. So billig und vernünftig es freylich iſt, auch hierin ſo viel als möglich die einmahl ziemlich allgemein angenommenen Benennungen beyzubehalten, ſo können doch Fälle eintreten, wo es noch billiger und vernünftiger iſt, einen vorher gewählten Namen, wenn er einen durchaus irrigen Begriff erweckt, gegen einen richtigern umzutauſchen. Und doch habe

Digitized by Google

ich mich dieſer an ſich erlaubten, aber auch heut zu Tage ſo oft gemißbrauchten und dann das Studium der Naturgeſchichte ſo äußerſt erſchwerenden Freyheit nur in äußerſt wenigen Fällen, wo es mir unvermeidlich ſchien, bedient. So habe ich z. B. den Panzerthieren oder Armadillen ihren einheimiſchen, allgemein bekannten und längſt von claſſiſchen Zoologen angenommenen Namen, *Tatu*, reſtituirt; da man ſonſt dieſen faſt haarloſen Thieren durch einen ſeltſamen Mißgriff den Namen, Rauchfuß, Dasypus, beygelegt hatte, womit die alten Griechen, ganz paſſend und völlig nach der Natur, das rauchfüßige Haſengeſchlecht bezeichnet haben. — Aus ähnlichen Gründen brauche ich für den ſchönen neuſeeländiſchen Nephrit lieber ſeinen einheimiſchen Namen (Punammuſtein), unter welchem er zuerſt von unſern Antipoden zu uns gebracht und bekannt worden, als die ihm neuerlich beygelegte Benennung Beilſtein, da ich im hieſigen akademiſchen Muſeum, ſo wie in den in London befindlichen großen Sammlungen von ſüdländiſchen Merkwürdigkeiten, zwar wohl die Menge von Hacken und andern Geräthen, ſo ſich die Neuſeeländer aus dieſem Steine bereiten, aber ſchlechterdings kein daraus verfertigtes Beil aufgefunden habe. — Eben ſo habe ich diejenige Gattung des Fledermausgeſchlechts, Vampyr oder Blutſauger genannt, die wirklich ſchlafenden Säugethieren das Blut ausſaugt; da hinge-

Digitized by Google

gen Linné diesen Namen dem fliegenden Hund beygelegt hatte, der wohl seit die Welt steht, kein Blut gesogen hat, sondern sich ganz allein von Früchten nährt. — Aber viele andere, nur nicht gar zu unpassende Kunstnamen der Art habe ich dennoch beybehalten, um ja nicht die Nomenclatur und Synonymien ohne dringende Noth, zur großen Last der Lernenden, zu häufen.

Daß aber manche bekannte Namen von Naturalien hier doch anders geschrieben werden, als es insgemein geschieht, hat auch seinen guten Grund. So schreibe ich z. B. Tofus und nicht Tophus, weil es kein griechisches Wort ist; eben so Manacanit *) und nicht Menacanit, weil der Fundort dieses Fossils in seiner ersten Sylbe ein a hat, so gut wie Hamburg oder Frankfurt.

Im Thierreiche habe ich immer den lateinischen Namen vorausgesetzt, weil da hundert exotische Geschöpfe vorkommen, die im Deutschen keinen bekannten verständlichen Namen haben. Im Mineralreiche hingegen ist der Fall umgekehrt. Da sind

*) Nach der, nie ohne großen Nachtheil für unsre Sprache zu vernachlässigenden Regel:

"Man muß alle Worte — und wie vielmehr noch die Eigennamen — so schreiben, als die Sprache sie schreibt, aus der man sie entlehnt."

s. Hrn. Legat. Rath Hennicke im allg. Anzeiger der Deutschen 1809. No. 16.

Digitized by Google

gerade die deutschen Benennungen die bekanntesten und selbst großen Theils in andere Sprachen aufgenommen.

Beym Thierreiche ist denjenigen Gattungen, die sich in Deutschland finden, wieder so, wie in den vorigen Ausgaben, ein † vorgesetzt. Im Mineralreich könnte dieß unterbleiben, weil so ein Zeichen bey den allgemein verbreiteten Fossilien überflüssig, bey vielen von denen aber, die in Deutschland selbst ein sehr eingeschränktes Vaterland haben, wie der Boracit ꝛc. unzureichend gewesen wäre.

Die *Abbildungen naturhistorischer Gegenstände*, die in der Verlagshandlung dieses Handbuchs heftweise herauskommen, beziehen sich auf die neuesten Ausgaben desselben und dienen ihnen zu einer zweckmäßigen Erläuterung.

Göttingen,
im Februar 1825.

J. F. Blumenbach.

Digitized by Google

Anweisung der Kupfertafeln.

Tab. I.

Fig. 1 - 6. Die Intestinal-Würmer im menschlichen Körper in natürlicher Größe (theils nach Bremser).

Fig. 1. Ascaris *vermicularis* (S. 364).

— 2. Der Vordertheil von Ascaris *lumbricoides* (Ebendaselbst.)

— 3. Der männliche spiralförmige Trichocephalus *dispar* (S. 365).

— 4. Das Kopfende der menschlichen Bandwürmer (S. 366).

— 5. Fünf Hinterglieder der Taenia *solium* (S. 367).

— 6. Drey und zwanzig Hinterglieder der Taenia *vulgaris* (Ebendas.)

— 7. Das Vorderstück vom Regenwurm (S. 365).

— 8. Ein Liebespfeil der gemeinen Waldschnecke (S. 357) stark vergrößert.

— 9. Ein Stamm mit drey Federbusch-Polypen, Tubularia *sultana* (S. 413) stark vergrößert.

— 10. Ein Arm-Polype mit einem jungen, hydra *viridis* (S. 417) in natürlicher Größe.

— 11. Ein Stamm von zwölf Blumen-Polypen, Brachionus *anastatica* (S. 418) stark vergrößert.

— 12. Das Räderthier, Furcularia *rotatoria* (S. 419.) stark vergrößert.

— 13. Ein menschliches Samenthierchen, Chaos *spermaticum* (S. 420) noch weit stärker vergrößert.

Tab. II.

Zwanzig merkwürdige Krystallisationen der Fossilien.

Digitized by Google

Zuſätze.

S. 135 Z. 17 hinter Eule ſ. (Noctua)

- 491 - 12 von unten ſetze: und in Neuholland jenſeits der blauen Berge im Weſten von Botanybay

- 535 - 14 von unten hinter Morgenländer ſ. *) und unten als Note dazu *) S. STROMEYER de Olivini, Chrysolithi et fossilis, quod cellulas et cavernulas ferri meteorici Pallasii explet, analysi chemica in den Götting. gel. Anz. 1824. St. 208.

Und zum Regiſter: Cercaria. 420. *Cipollino.* 526. Crocuta. 87. Cysticercus. 368.

Verbeſſerungen.

S. 109. in der Note, Z. 5. v. unten ſt. Aſche l. Achſe. S. 112. ſind die beiden Noten verſetzt. S. 119. N.**) l. for 1824. P. I. pag. 11. S. 189. Z. 8. v. u. *l'harle.* S. 231. Z. 4. *scolopax.* S. 255. Z. 8. *carassius.* S. 297. Z. 5. l. fig. 4. S. 350. Z. 9. v. u. *craw-fish.* S. 359. unterſte Z. Peſcherähs. S. 518. Z. 16. v. u. *Grammatite.* S. 544. Z. 11. l. (S. 306.).

Digitized by Google

Erſter Abſchnitt.

Von Naturalien überhaupt

und

ihrer Eintheilung in drey Reiche.

§. 1.

Alle Körper, die ſich auf, und in unſerer Erde finden, zeigen ſich entweder in derſelben Geſtalt und Beſchaffenheit, die ſie aus der Hand des Schöpfers erhalten und durch die Wirkung der ſich ſelbſt überlaſſenen Naturkräfte angenommen haben; oder ſo, wie ſie durch Menſchen und Thiere, zu beſtimmten Abſichten, oder auch durch bloßen Zufall verändert und gleichſam umgeſchaffen worden ſind.

Auf dieſe Verſchiedenheit gründet ſich die bekannte Eintheilung derſelben in *natürliche* (naturalia), und *durch Kunſt verfertigte* (artefacta). Die erſtern machen den Gegenſtand der Naturgeſchichte aus, und man pflegt alle Körper zu den *Naturalien* zu rechnen, *die nur noch keine weſentliche Veränderung durch Menſchen erlitten haben*. *Artefacten* werden ſie dann

Digitized by Google

genannt, wenn der Mensch *) absichtlich Veränderungen mit ihnen vorgenommen.

Anm. 1. Daß übrigens jene Begriffe vom Wesentlichen und vom Absichtlichen im gegenwärtigen Falle, bey so verschiedentlicher Rücksicht und Modification, nicht anders als relativ seyn können, bedarf wohl keiner Erinnerung. — Denn so könnte man ein Maulthier, oder einen Caraiben mit seinem durch die Kunst gemodelten Schedel und dergl. mehr, aus gewisser Rücksicht auch zu den Artefacten rechnen.

Anm. 2. Zuweilen können Naturalien manchen Kunstproducten so ähnlich seyn, daß sie schwer von einander zu unterscheiden sind. Daher z. B. die ehedem getheilten Meynungen, ob der Ueberzug in der *piscina mirabile* bey Bajä ein von selbst aus dem Wasser abgesetzter Rindenstein von Kalksinter, oder aber ein absichtlich aufgetragener künstlicher Mörtel sey. (— s. Götting. gel. Anzeigen 1791. 188. St. —)

§. 2.

Alle und jede natürliche Körper zeigen, 1) in Rücksicht ihrer Entstehung, 2) ihres Wachsthums, und 3) ihrer Structur, eine doppelte Verschiedenheit.

Die einen nähmlich sind allemahl von andern natürlichen Körpern derselben Gestalt und Art hervorgebracht; so daß ihre Existenz in einer ununterbrochenen Reihe bis zur ersten Schöpfung **) hinauf

*) "*Ars*, sive additus rebus *homo*." Bacon de Verulam. *de augm. scient.* L. II.

"*L'art* en général est l'industrie *de l'homme* appliquée par „ses besoins, ou par son luxe, aux productions de la Nature." Diderot *Syst. figuré des connoiss. humaines.*

**) Oder wenigstens bis zu ihren ersten Stammältern hinauf. — Denn ich habe im ersten Theile meiner *Beyträge zur Naturgeschichte* Facta angeführet, die es mehr als bloß wahrscheinlich machen, daß auch selbst in der jetzigen Schöpfung neue Gattungen von organisirten Körpern entstehen, und gleichsam

Digitized by Google

immer andere dergleichen Körper voraussetzt, denen sie ihr Daseyn zu danken haben.

Zweytens nehmen sie allerhand fremde Substanzen als Nahrungsmittel in ihren Körper auf, assimiliren sie den Bestandtheilen desselben, scheiden das Ueberflüssige wieder aus, und befördern mittelst dieser beständigen Erneuerung und Wechsel ihr Wachsthum von innen (durch innige Aneignung, intus susceptio, expansio).

Diese beiden Eigenschaften setzen drittens von selbst eine besondere Structur bey dieser Art von natürlichen Körpern voraus. Sie müssen nähmlich, wenn sie auf diese Weise Nahrungsmittel zu sich nehmen und umwandeln und mit der Zeit andere Geschöpfe ihrer Art wieder hervor bringen sollen, mancherley diesen Zwecken der Selbsterhaltung und Fortpflanzung entsprechende, deßhalb mit den so genannten Lebenskräften versehene, und zu einem zweckmäßigen Ganzen unter einander verbundene, Gefäße, Adern und andere Organe in ihrem Körper haben, die zur Aufnahme bestimmter Säfte, zur Assimilation jener Alimente, zur Erzeugung der Nachkommenschaft u. s. w. nothwendig sind.

Dieß Alles fehlt bey den natürlichen Körpern der andern Art, nähmlich den Mineralien. Beides, sowohl ihre Entstehung, als ihr Wachsthum (wenn man es gar nur Wachsthum nennen darf), wird keinesweges durch Ernährung, sondern lediglich nach eigentlich so genannten bloß physischen (mechanischen und chemischen), Gesetzen, durch Anhäufung

---

nacherschaffen werden; wohin namentlich auch die erste Entstehungsweise mancher sehr einfachen und mikroskopischkleinen organisirten Körper, wie z. B. der mehrsten sogenannten Infusionsthierchen zu gehören scheint.

oder Anſatz homogener Theile von außen (aggregatio, juxta positio) bewirkt; folglich iſt bey ihnen weder urſprüngliche Organiſation noch Lebenskraft zu erwarten *).

Und eben deßhalb heißen ſie unorganiſirte, und jene hingegen organiſirte Körper.

§. 3.

Endlich ſind nun aber auch jene organiſirten Körper ſelbſt, beſonders in der Art, wie ſie ihre Nahrungsmittel zu ſich nehmen, von einer doppelten Verſchiedenheit.

Die einen nähmlich ſaugen einen ſehr einfachen Nahrungsſaft, vorzüglich mittelſt zahlreicher Zaſern, die ſich am untern Ende ihres Körpers befinden, ohne merkliche willkürliche Bewegung in ſich.

Da hingegen die andern eine meiſt einfache Hauptöffnung am obern oder vordern Ende ihres Körpers haben, die zu einem geräumigen Schlauche führt, wohin ſie, vom innern Gefühle des Hungers getrieben, ihre Alimente, die von ſehr verſchiedener Art ſind, mittelſt willkürlicher Bewegung bringen.

Jenes ſind die Pflanzen, dieſes die Thiere.

Anm. Hingegen gibt die Fähigkeit den Standort zu verändern (locomotivitas) kein hinreichendes Unterſcheidungszeichen der Thiere von den Pflanzen, ab. Denn viele Pflanzen, wie z. B. die gemeinen Waſſerlinſen, ſind nicht feſtgewurzelt, ſondern können zu gewiſſen Jahrszeiten ꝛc. ihren Aufenthalt verändern, bald zu Boden ſinken, bald wieder auf die Oberfläche des Waſſers ſteigen u. ſ. w. Und anderſeits gibt es ganze Geſchlechter von Waſſerthieren, zumahl unter den Conchylien, Corallen ꝛc. die ihren

*) Vergl. Hofr Hausmann's Unterſuchungen über die Formen der lebloſen Natur. I. B. S. 20 u. f.

Digitized by Google

einmahl eingenommenen Platz nie von selbst wieder verlassen können.

§. 4.

Diese sehr faßliche Eintheilung der natürlichen Körper in organisirte und unorganisirte (§. 2.), und der unorganisirten wieder unter einander (§. 3.), ist nun der Grund der bekannten drey Reiche, worunter man die Naturalien sehr schicklich gebracht hat, und wovon das erste die Thiere, das zweyte die Pflanzen, das dritte die Mineralien begreift.

Die Thiere sind demnach belebte und beseelte organisirte Körper, die sich ihre sehr vielartige Nahrung mittelst willkürlicher Bewegung suchen, und selbige durch den Mund in den Magen bringen.

Die Pflanzen sind zwar ebenfalls belebte organisirte Körper, aber unbeseelt, so daß sie ihren sehr homogenen Nahrungssaft ohne willkürliche Bewegung mittelst der Wurzeln einsaugen.

Die Mineralien endlich sind unbelebte und unorganisirte Körper, die folglich ohne Lebenskraft nach den physischen (mechanischen und chemischen) Gesetzen von Anziehung, Anhäufung, Bildungskraft ꝛc. entstehen.

Anm. Gegen diese Eintheilung in drey Reiche, ist, zumahl neuerlich, eine doppelte Einwendung gemacht worden.

Manche haben zwar die Kluft zwischen den organisirten und unorganisirten Körpern anerkannt, aber nur keine bestimmten Gränzen zwischen Thieren und Gewächsen zugeben wollen:

Andere hingegen haben die beliebten Metaphern von Stufenfolge der Geschöpfe geradezu dahin gedeutet, als ob überhaupt keine bestimmbaren Eintheilungen der Naturalien in Reiche u. s. w. Statt fänden.

Was das erste betrifft, so sollte man zwar überhaupt nicht vergessen, was so oft bey Gegenständen der Erfah-

Digitized by Google

rung der Fall ist, daß man sie weit leichter für das, was sie sind, richtig anerkennen und von andern unterscheiden, als ihre einzelnen unterscheidenden Merkzeichen ausfinden und angeben kann *). — So sagte z. B. Linné: „nullum characterem hactenus eruere potui, unde „Homo a Simia internoscatur." Nun glaube ich zwar in diesem Buche solche äußere Charaktere der Humanität angegeben zu haben, wodurch sich der Mensch von den noch so menschenähnlichen Affen (wie man sie nennt), so wie überhaupt von allen andern Säugethieren unverkennbar auszeichnet. Aber auch ohne dieselben wird doch hoffentlich nie ein Naturforscher in praxi in Verlegenheit gekommen seyn, Menschen und Affen etwa zu verwechseln. — Außerdem aber können ferner Geschöpfe aus noch so verschiedenen Classen manche theils auffallende und unerwartete Aehnlichkeit mit einander haben, ohne daß dadurch die dessen ungeachtet unverkennbare Verschiedenheit zwischen diesen Classen selbst wegfallen dürfte. Man theilt z. B. die Thiere sehr natürlich in warmblütige und kaltblütige; und rechnet eben so natürlicher Weise die Säugethiere zu jenen und hingegen die Insecten zu diesen; ohne je deßhalb irre zu werden, daß die Bienen in ihrem Stocke so ganz ohne Vergleich wärmer sind, als etwa ein Igel während seines Winterschlafs. — So gibt es unter den Mollusken Geschlechter, wie z. B. die Sepien, die sich von den übrigen Thieren dieser Classe sehr auszeichnen, und dagegen manche auffallende Aehnlichkeit mit den Fischen haben. Aber Niemand wird meinen, deßhalb müsse nun die Scheidewand zwischen diesen beiden Classen aufgehoben werden. — Und eben so wenig wird Jemand im Ernst in Versuchung gerathen, das Thier- und Pflanzenreich deßhalb mit einander zu verbinden, weil man an gewissen Pflanzen gewisse Aehnlichkeiten mit gewissen Thieren bemerkt hat. Von der Art sind z. B. die sonderbaren Bewegungen mancher Mimosenarten, und des hedysarum *gyrans* etc., die, so merkwürdig sie auch an sich bleiben, doch gar nicht einmahl in den oben angegebe-

*) "Facilius plerumque est rem praesentem discernere, „quam verbis exacte definire." Gaubius.

"Allein der Fehler liegt nicht am Unterscheidungsgrunde, „welcher stets wahr bleibt, sondern nur an der Schwierigkeit ihn „in manchen Fällen zu finden." J. Aug. Unzer.

Digitized by Google

nen Charakter der Animalität eingreifen. So wenig als hinwiederum diejenigen Aehnlichkeiten, so die Arm-Polypen mit den Gewächsen haben, den oben bestimmten Charakter der Vegetabilität betreffen. Sondern, die Arm-Polypen sind Thiere, die so wie der Mensch und die Auster, vom Hunger getrieben ihre Nahrung durch willkürliche Bewegung in den Mund bringen, was hingegen bey keiner Pflanze, in der bis jetzt bekannten Schöpfung, der Fall ist.

Nun und so beantwortet sich die andere Einwendung gegen die Naturreiche ꝛc. die sich auf die so gepriesene Metapher von Stufenfolge der Geschöpfe gründet, eigentlich von selbst.

Alle die beliebten Bilder von Kette, von Leiter, von Netz ꝛc. in der Natur, haben zwar für die Methodologie im Studium der Naturgeschichte in sofern ihren unverkennbaren Nutzen zum regulativen Gebrauch, als sie den Grund eines so genannten natürlichen Systems abgeben, worin man die Geschöpfe nach ihren meisten und auffallendsten Aehnlichkeiten, nach ihrem Totalhabitus und der darauf gegründeten so genannten Verwandtschaft untereinander zusammen ordnet.

Aber sie nun, wie doch so oft von wohlmeinenden Physicotheologen geschehen, dem Schöpfer in den Plan seiner Schöpfung hinein legen, und die Vollkommenheit und den Zusammenhang derselben darin suchen zu wollen, daß die Natur (wie man sich ausdrückt) keinen Sprung thue, *weil* die Geschöpfe in Rücksicht ihrer äußern Form so fein stufenweise auf einander folgten, das wäre doch schon an sich eine vermessene Schwachheit, wenn sie auch nicht, wie doch der Fall ist, bey ernsterer Prüfung sich selbst widerlegte *).

Denn man braucht bloß die noch so kunstreich und sorgfältig angelegten Entwürfe von solchen Stufenfolgen in der Reihe der Geschöpfe näher zu beleuchten, um einzusehen, wie sehr darin einerseits sich ganze Haufen von Geschöpfen ähnlicher Bildung in Geschlechtern von fast unüberfehlich zahlreichen Gattungen (zumahl unter den In-

*) Mehreres hierüber habe ich in der zweyten Ausg der *Beyträge zur Naturgeschichte* 1. Th. S. 106 u. f. gesagt.

Digitized by Google

secten und Gewürmen, aber auch im Pflanzenreiche) zusammen drängen, und andere dagegen gleichsam isolirt stehen, weil sie wegen ihrer ausgezeichneten, ganz eigenen Bildung nicht ohne sichtlichen Zwang in einer solchen Leiter der Natur irgendwo eingeschoben und untergebracht werden können (wie z. B. die ganze Classe der Vögel; die Schildkröten, die schon gedachten Sepien u. a. m.) — Ferner aber finden sich Thiere, bey welchen, wie z. B. bey den Schildläusen, Männchen und Weibchen eine so durchaus ganz verschiedene Gestaltung haben, daß man folglich in der gedachten Leiter die einen von den andern trennen und nach dieser so sehr verschiedenen Sexualform beiden auf weit von einander entfernten Sprossen ihre verschiedenen Stellen anweisen müßte. — Nun dann zeigen sich Lücken in der Leiter, wo offenbar ohne einen sehr gewagten Sprung gar nicht über zu kommen ist, wie zu Einem Beyspiel statt aller, die zwischen den organisirten Körpern und den Mineralien u. s. w.

So mangelhaft aber überhaupt die bildlichen Vorstellungen von Kette der Natur u. dergl. gerathen müssen, so ganz grundlos ist nun vollends gar die vermessene Behauptung mancher Physicotheologen, als ob kein Glied aus dieser ihrer zu Papier gebrachten Kette ausfallen dürfte, wenn nicht die Schöpfung selbst stocken sollte u. s. w. — So gut einzelne Gattungen von Thieren aus ganzen großen Inseln, wie z. B. die Wölfe aus Großbritannien vertilgt sind, ohne daß die dasige Schöpfung durch diese nunmehrige scheinbare Lücke ihren sonstigen Zusammenhang verloren haben sollte, so können andere Geschöpfe aus ganzen Welttheilen und wohl von der ganzen Erde vertilgt werden (wie dieß allem Anschein nach mit manchen, z. B. mit dem Dudu wirklich geschehen), ohne daß durch diesen merklichen hiatus, der dadurch in der Kette der Physicotheologen entsteht, der ewige stille Gang der Schöpfung selbst, im mindesten gefährdet werden dürfte.

Einige Hauptquellen und andere Hülfsmittel zur N. G. überhaupt.

Aristoteles (lebte ungefähr 400 Jahr vor Christi Geburt.) *Ej. opera, gr. lat.* ex ed. Gu. du Val. Paris. 1654. IV. vol. fol. zumahl im II. B.

Digitized by Google

C. Plinius Secundus (†. im J. 79. nach Chr Geb.) *Ej. historia mundi* l. XXXVII. — Ein Paar saubere und correcte Handausgaben sind die Leidner, Elzevirische 1635. III. vol. 12. und die Zweybrücker 1783. V. vol. 8.

Conr. Gesner (†. 1562.)

Joh. Ray. (†. 1705.) Die hierher gehörigen Hauptwerke dieser beiden Männer werden anderwärts angeführt.

C. v. Linné. (†. 1778.) *Ej. systema naturae* ed. 12. Holm. 1766. IV. vol. 8. und die dazu gehörigen beiden mantissae ib. 1767 sq. 8.

ed. 13. aucta, reformata cura Jo. Fr. Gmelin. Lips. 1788. IX. vol. 8.

Und zum Verständniß der linnéischen Kunstsprache; Jo. Reinh. Forster *enchiridion historiae naturali inserviens.* Hal. 1788. 8.

J. K. W. Illiger's Versuch einer systematischen vollständigen Terminologie für das Thierreich und Pflanzenreich. Helmstädt. 1800. 8.

G. L. le Clerc C. de Buffon. (†. 1788.) *Ej. histoire naturelle.* Die Orig. Ausgabe, Paris, seit 1749. XXXIII. vol. 4. oder LXXII. vol. 12.

Zur allgemeinen N. G.

F. S. Voigt's Grundzüge einer N. G. Frankf. 1817. 8.

Dess. System der Natur und ihre Geschichte. Jena. 1823. 8.

* * *

H. F. Link's Urwelt und das Alterthum, erläutert durch die Naturkunde. Berl. 1821 u. f. II. Th. 8.

Zur geographischen N. G.

C. Ritter's Erdkunde im Verhältniß zur Natur, Berl. seit 1817. 8.

Miscellan-Werke.

G. v. Linné *amoenitates academicae.* Holm. seit 1749. IX. vol. 8.

Oeuvres de Ch. Bonnet. Neuch. 1779 sq. 4. die ersten V. B.

Physicotheologische und ähnliche Werke.

Jo. Ray's *wisdom of God manifested in the works of the creation.* ed. 12. Glasgow. 1750. 12.

W. Derham's *physicotheology*, ed. 4. Lond. 1716. 8.

Digitized by Google

Ch. Bonnet *contemplation de la nature.* (als IVter Band der gedachten Ausg. ſeiner Werke.)

Wörterbücher.

Valm. de Bomare *Dictionnaire d'histoire naturelle.* ed. 4. Lyon, 1791. VII. vol. 4.

Nouveau Dictionnaire d'histoire naturelle appliquée aux arts etc. *par une Societé de naturalistes et d'agriculture.* Par. 1804. XXIV. vol. 8.

Dictionnaire des sciences naturelles, par plusieurs Prof. du Jardin du Roi etc. Strasb. ſeit 1816. 8.

Ph. Andr. Nemnich's *allgemeines Polyglotten Lexicon der Naturgeschichte.* Hamb. 1793. IV. B. 4.

Journale ꝛc.

Journal de physique. Paris ſeit 1773. 4.

Magazin für das Neueſte aus der Phyſik und Naturgeſchichte, herausgeg. von L. C. Lichtenberg und J. H. Voigt. Gotha, 1781 bis 1797. XII. B. und J. H. Voigt's Magazin für den neueſten Zuſtand der Naturkunde. Jena 1797 bis 1806; ebenfalls XII. B. 8.

* * *

Zur Naturwiſſenſchaft überhaupt — und zur Morphologie. Von Goethe. Stuttg. u. Tübingen. ſeit 1817. 8.

Digitized by Google

Zweyter Abschnitt.

Von den

organisirten Körpern überhaupt.

§. 5.

Im allgemeinen werden die organisirten Körper (§. 2.) von ihres Gleichen *) **erzeugt**, dann durch eigene Kraft lebenslang **ernährt**, und dadurch ihre **Selbsterhaltung** und **Wachsthum**, und wenn sie zu ihrer Reife gelangt, auch ihre **Fortpflanzungsfähigkeit** bewirkt.

§. 6.

Zu diesen großen Verrichtungen werden sie eben durch die **Organisation** ihres Baues, und durch die mit derselben verbundenen **Lebenskräfte** geschickt gemacht. Denn durch diese letztern erhalten die Organe sowohl ihre Empfänglichkeit für reißende Eindrücke (stimuli) als ihr Bewegungsvermögen, ohne welches beydes, weder Ernährung noch Wachsthum, noch wechselseitige Einwirkung der Theile zur zweckmäßigen Erhaltung des Ganzen, und umgekehrt **), denkbar seyn könnte.

§. 7.

Sich die **Entstehung** der organisirten Körper zu erklären, hat man, zumahl neuerlich, die so genannte **Evolutions**-Hypothese bequem gefunden,

*) s. oben S. 2. Not. **)

) Vergl. **Kant's Critik der Urtheilskraft. S. 285 u. f.

und gemeint, es werde gar kein Mensch, und kein anderes Thier, und keine Pflanze erzeugt, — sondern sie lägen alle schon seit der ersten Schöpfung als völlig präformirte Keime *) bey ihren Aeltern und Vorfahren längst vorräthig; die verschiedenen Generationen steckten, gleichsam wie eingepackte Schachteln, in einander, und würden nur nach und nach, so wie die Reihe an sie käme, durch die Befruchtung entwickelt und ans Licht gebracht. — Eine Meynung, die doch schon sowohl durch den dabey erforderlichen Aufwand von übernatürlichen (hyperphysischen) Anstalten **), als durch die, allen Gesetzen einer philosophischen Naturforschung zuwiderlaufende unnütze Vervielfältigung der natürlichen [physischen] ***) Kräfte, und durch die unübersehliche Menge von zwecklosen Schöpfungen aller der zahllosen präformirten Keime, die nur nicht zu ihrer Entwickelung gelangen konnten, aller präjudizlosen Urtheilskraft widerstehen müßte, wenn sie auch nicht durch die überwiegenden gegenseitigen Erfahrungsgründe widerlegt würde.

---

*) "Denn" (so sagt Haller, das Haupt der neuern Evolutionisten —) "alle Eingeweide und die Knochen selbst waren „schon im unsichtbaren Keim vorhero gebaut gegenwärtig, obgleich „in einem fast flüssigen Zustande."

Und das ist doch wenigstens bestimmte Sprache.

Wenn hingegen andre, um die Evolutionshypothese mit der Lehre von der allmählichen Bildung zu vereinbaren, zwar zugeben, daß der Zeugungsstoff nicht präformirt sey, aber doch meinen, daß er dessen ungeachtet einen Keim enthalte, der dennoch was anders sey, als ungeformter Zeugungsstoff ꝛc., so sind das unbestimmte, leere Ausdrücke. Wenigstens geht mir es dann mit solchen Quasi-Keimen, wie dem Cicero mit dem quasi corpus des Gottes der Epicuräer, wovon er sagt: "*corpus* quid „sit, intelligo: *quasi corpus* quid sit, nullo prorsus modo in„telligo."

**) S. Kant a. a. O. S. 372.

***) Physische Kräfte überhaupt — im Gegensatz jener hyperphysischen Anstalten.

Digitized by Google

Anm. Nach der einstimmigen Behauptung der allerberühmtesten und allereifrigsten Verfechter der Evolutionshypothese, sollen die präformirten Keime bey der Mutter vorräthig liegen, und während der Befruchtung durch die Kraft des hinzukommenden männlichen Zeugungsstoffes erweckt und zur Entwickelung angetrieben werden. Was man Empfängniß nennt, sey folglich nichts als das Erwachen des schlaftrunkenen Keimes durch den Reitz des auf ihn wirkenden männlichen Samens.

Also bedarf es hier zuvörderst einer erweckenden Kraft.

Nun aber ähneln ja oft Kinder zum Sprechen bloß ihrem Vater; — Bätzen, die sich kurz hintereinander mit mehreren männlichen Hunden belaufen haben, werfen oft Junge, die diesen verschiedenen Vätern ähneln; — zweyerley Menschenrassen, z. B. Neger und Weiße, zeugen mit einander nothwendigen Mittelschlag, nähmlich Mulatten; — und wenn nun vollends ungleiche Gattungen (verschiedene Species) von Thieren oder Gewächsen einander befruchten, so entstehen Bastarde, die eben so viel von der väterlichen als von der mütterlichen Gestaltung an sich haben.

Ja das läßt sich freylich nicht wohl verkennen: und dem zu Folge gestehen dann die Evolutionisten dem männlichen Samen, außer seiner erweckenden, nun auch Nro. 2. in sofern eine bildende Kraft zu, daß er den bey der Mutter präformirt gelegenen Keim wohl in etwas zur väterlichen Gestaltung umzuformen vermöge.

Demnach wäre folglich zweyerley Kraft im männlichen Samen; 1) die erweckende und 2) doch auch eine bildende. —

Aber man kann ja mittelst einer, mehrere Generationen hindurch immer wiederholten, künstlichen Bastardzeugung endlich die Eine Gattung von organisirten Körpern gänzlich in die andere umwandeln. So hat man z. B. aus der künstlichen Befruchtung der Einen Pflanzengattung mittelst des männlichen Staubes von einer andern, Samen gezogen, welcher fecundable Bastardpflanzen gegeben; d. h., die sich zur Blühezeit abermahls mit männlichem Staub von jener andern Gattung befruchten lassen, und wiederum fecundable Bastarde der zweyten Generation hervorgebracht. Jene Bastarde von der ersten Generation hielten gleichsam das Mittel zwischen

Digitized by Google

beyden verschiedenen Stamm-Aeltern von väterlicher und mütterlicher Seite. Die von der zweyten hingegen ähnelten schon weit mehr der väterlichen, als der mütterlichen. Und nachdem die gleiche künstliche Befruchtung noch fernerweit durch zwey folgende Generationen eben so wiederholt worden, so entstanden endlich Pflanzen, an welchen die ursprüngliche mütterliche Gestaltung so zu sagen ganz verwischt, und in die väterliche umgewandelt worden. (— s. Kölreuter's dritte Fortsetzung der Nachricht von einigen das Geschlecht der Pflanzen betreffenden Versuchen S. 51. §. 24. mit der Ueberschrift: "Gänzlich vollbrachte Verwandlung Einer natürlichen Pflanzengattung in die andere." —)

Da hat denn folglich alle Präformation des seit Erschaffung der Welt conservirten mütterlichen Keims am Ende zu nichts geholfen, sondern hat der bildenden Kraft des männlichen Stoffes (der eigentlich nach der Evolutionshypothese bloß durch seine erweckende Kraft auf denselben hätte wirken sollen,) gänzlich weichen müssen.

§. 8.

Und so bleibt es folglich im Ganzen unserem Erkenntnißvermögen und selbst den Regeln aller philosophischen Naturforschung *) weit angemessener, wenn man die Entstehung der neuerzeugten organisirten Körper bloß durch allmählige Ausbildung (Epigenesis) des an sich zwar ungeformten, aber unter den dazu erforderlichen Umständen organisirbaren, Zeugungsstoffes erklärt.

Nur kommt es bey der vielfachen Vorstellungsart, die man sich von einer solchen allmählichen Bildung machen kann und gemacht hat **), darauf an,

*) "Causas rerum naturalium non plures admitti debere, „quam quae et verae sint et earum phaenomenis explicandis „sufficiant:" ist ja die erste von Newton's güldenen *regulis philosophandi.*

**) Denn wenn z. B. Mazini meinte, daß die Kinder bey ihrer Empfängniß in Mutterleibe bloß anschössen (ungefähr wie der Candis-Zucker), so war das auch eine Art Epigenese.

Digitized by Google

sie so zu bestimmen, wie sie dem Begriff von organisirten Körpern, und dann den Phänomenen, die uns die Beobachtung bey Entstehung derselben lehrt, am ungezwungensten entspricht.

§. 9.

Und dieß geschieht, wenn man annimmt, daß der reife, vorher zwar ungeformte, aber organisirbare Zeugungsstoff der Aeltern, wenn er zu seiner Zeit, und unter den erforderlichen Umständen an den Ort seiner Bestimmung gelangt, dann für eine in demselben nun zweckmäßig wirkende Lebenskraft, nähmlich den Bildungstrieb (nisus formativus) zuerst empfänglich wird; — für einen Trieb, der sich von aller bloß mechanischen bildenden Kraft [als welche auch im unorganischen Reiche Krystallisationen *) und dergl. hervorbringt] dadurch auszeichnet, daß er nach der endlos mannigfaltig verschiedenen Bestimmung der organisirten Körper und ihrer Theile, die vielartig organisirbaren Zeugungsstoffe auf eben so mannichfaltig aber zweckmäßig modificirte Weise in bestimmte Gestalten zu formen vermag — und so [— durch die Verbindung des me-

---

Aber das schlechterdings Unstatthafte aller solchen bloß mechanischen Erklärungsarten der allmählichen Ausbildung organisirter Körper durch eine so genannte vis plastica (wie es unsere ehrlichen Alten nannten), als welche eben so gut im Mineralreich Statt hat, ergibt sich von selbst aus dem Begriff von organisirten Körpern, als welcher durchaus zugleich Zweckmäßigkeit involvirt. — s. Kant a. a. O. S. 292.

*) Die Krystallisationen unterscheiden sich von den organisirten Körpern selbst schon durch die geometrische Regularität ihrer fast immer geradlinichten Umrisse, die auf wenige Fundamentalformen reducirbar sind; da hingegen die Gestaltungen der Thiere und Gewächse eben wegen ihrer unübersehbar vielartigen Zweckmäßigkeit zu bestimmten Verrichtungen auch in unübersehlich vielartige Formen (von endlos variirenden Umrissen) gebildet werden mußten.

Digitized by Google

chanischen mit dem zweckmäßig Modificirbaren in diesem Triebe *) —] zuerst bey der Empfängniß die allmähliche Ausbildung; dann aber auch die lebenswierige Erhaltung dieser organischen Bildung durch die Ernährung; und selbst wenn dieselbe durch Zufall gelitten haben sollte, so viel möglich die Wiedererseßung derselben durch die Reproduction, bewirkt wird **).

Anm. 1. Diese allmähliche Ausbildung der neuen organisirten Körper ist am anschaulichsten an solchen zu betrachten, die mit einer ganz ansehnlichen Größe ein schnelles (so zu sagen zusehends merkliches) Wachsthum, und eine so zarte halbdurchsichtige Textur verbinden, daß sie (zumahl im sattsamen Lichte und unter mäßiger Vergrößerung) aufs deutlichste, klarste durchschaut werden können.

So im Gewächsreiche an manchen einfachen Wassermoosen, wie z. B. an der Brunnen-Conferve (Conferva *fontinalis*, Ceramium *caespitosum* Roth.) die sich in den ersten Frühlingstagen fortpflanzt. (— *Abbild. nat. hist. Gegenst.* tab. 49.)

Unter den blutlosen Thieren an den Arm-Polypen.

Und unter den warmblütigen an der ersten Erscheinung des Küchelchens im bebrüteten Eye und seiner dann von Tag zu Tag fortrückenden Ausbildung.

Anm. 2. Hoffentlich ist für die mehrsten Leser die Erinnerung überflüssig, daß das Wort Bildungstrieb selbst, so gut wie die Benennungen aller andern Arten von Lebenskräften an sich weiter nichts erklären, sondern bloß

*) Von dieser Verbindung der beiden Principien, — des mechanischen mit dem teleologischen, — die man sonst bey Erklärung der Entstehungsart organisirter Körper für unvereinbar gehalten, und worin gerade das Auszeichnende im Begriffe von Bildungstrieb liegt; davon gibt zumahl die vergleichende Anatomie auffallend einleuchtende Beyspiele in Menge, deren ich in meinem Handbuche derselben manche angeführt habe; — s. auch Voigt's neues Magazin II. B. S. 213.

**) Dieß Alles habe ich in der dritten Ausgabe der Schrift: *über den Bildungstrieb*; Göttingen, 1791. 8., weiter ausgeführt.

Digitized by Google

bloß eine besondre (das Mechanische mit dem zweckmäßig Modificirbaren in sich vereinende) Kraft unterscheidend bezeichnen soll, deren constante Wirkung aus der Erfahrung anerkannt worden, deren Ursache aber so gut, wie die Ursache aller andern noch so allgemein anerkannten Naturkräfte für uns hier nieden im eigentlichen Wortverstande qualitas occulta bleibt. Das hindert aber nicht, daß man nicht immer mehr suchen sollte, ihre Wirkungen durch Beobachtung weiter zu erforschen und zu verfolgen, und sie so auf allgemeine Gesetze zurück zu bringen.

§. 10.

Durch die bestimmte zweckmäßige Wirksamkeit des Bildungstriebes in den bestimmten dafür empfänglichen organisirbaren Stoffen, wird nun die eben so bestimmte Form und der Habitus aller einzelnen Gattungen (Species) von organisirten Körpern erhalten; und bey denen, wo es Statt findet, auch ihre Sexual-Verschiedenheit, durch welche sich nähmlich die männlichen Geschöpfe von den weiblichen in derselben Gattung auszeichnen.

§. 11.

Aber freylich kann der Bildungstrieb auch eben sowohl als jede andere in ihrer Thätigkeit gestörte oder fremdartig modificirte Lebenskraft auf mancherley Weise von seiner eigentlichen bestimmten Richtung abweichen *).

So entstehen dann (— der bloß krankhaften, nicht ins Gebiethe der Naturgeschichte gehörigen, Abweichungen zu geschweigen —) 1) durch ganz ge-

*) Ausführlicher habe ich von diesen Abweichungen gehandelt in einer *Commentatio de anomalis et vitiosis quibusdam nisus formativi aberrationibus.* Gott. 1813. 4. Mit Kupf.

Digitized by Google

waltsame Störungen desselben ganz widernatürliche *) Formen der organisirten Körper, nähmlich die Mißgeburten.

2) Dadurch, daß der zweyfache Sexual-Charakter, der sonst in den beiden Geschlechtern getrennt seyn sollte, mehr oder weniger in einem und eben demselben Individuum verbunden ist, die Zwitter.

3) Dadurch, daß zwey Geschöpfe ganz verschiedener Gattung (zweyerley Species) einander befruchten, die Bastarde.

Endlich 4) durch den Einfluß der mancherley Ursachen der allmählichen Ausartung, die Rassen und Spielarten.

§. 12.

Unter Mißgeburt versteht man, nach dem gemeinen Sprachgebrauche, eine widernatürliche, angebohrne, leicht in die Augen fallende Verunstaltung in Bildung äußerer, größerer Theile. So mannigfaltig aber diese Mißgestalten seyn können, so lassen sie sich doch alle auf folgende vier Hauptclassen zurück bringen **);

1) M. G. mit widernatürlicher Bildung einzelner Glieder. Fabrica aliena.

---

*) (Widernatürliche) versteht sich wieder nach dem allgemeinen Sprachgebrauch des Wortes. — Man hat gemeint es sey besser ungewöhnlich zu sagen als widernatürlich. Aber das sind zwey sehr verschiedene Begriffe, deren Verwechselung selbst zwar nicht ungewöhnlich aber gewiß nicht natürlich ist.

**) Einen abenteuerlich mißgestalteten Ferkelkopf aus meiner Sammlung, an welchem sich alle diese vier Hauptarten von Monstrosität vereint finden, s. in den *Abbild. nat. hist. Gegenst.* tab. 61.

Digitized by Google

2) M. G. mit Versetzung oder widernatürlicher Lage einzelner Glieder. Situs mutatus. Die seltensten von allen (— nähmlich unter Mißgeburten in dem angegebenen Sinne. Oft hat man hingegen bey Leichenöffnungen wohlgebildeter Menschen manche ihrer Eingeweide in ganz verkehrter Lage gefunden —).

3) M. G. denen ganze Glieder mangeln. Monstra per defectum. Unter diesen die lehrreichsten.

4) M. G. mit überzähligen Gliedern. Monstra per excessum. Die gemeinsten (— selbst nicht selten unter wilden Thieren, z. B. Hasen —). Theils gar erblich, wie z. B. in den sechsfingrigen Familien, und bey Hühnern mit fünf oder sechs Zehen.

Anm. Die auffallende Aehnlichkeit unter so vielen Monstrositäten beweiset, daß auch selbst diese Abweichungen des Bildungstriebes dennoch bestimmten Gesetzen folgen müssen; so wie hingegen die bekannte Erfahrung, daß die Hausthiere seit ihrer Unterjochung und die cultivirten Gartenpflanzen denselben weit mehr als in ihrem wilden Zustande unterworfen sind (daß z. B. Mißgeburten unter den Hausschweinen so häufig, unter den wilden Schweinen hingegen fast unerhört sind), sich mit der Lehre der Evolutionisten, daß die Keime dieser Mißgeburten ebenfalls seit der ersten Schöpfung schon monströs präformirt eingeschachtelt gelegen, wohl schwerlich zusammen reimen läßt.

§. 13.

Zwitter nennt man zwar im engern Sinne bloß solche einzelne Individua von organisirten Körpern, bey welchen widernatürlicher Weise die Spuren der zweyfachen eigentlichen Sexual-Organe mehr oder weniger verbunden sind, die sonst, in den männlichen und weiblichen Geschöpfen derselben Art, ge-

trennt seyn sollten. Dergleichen finden sich selbst zuweilen unter den warmblütigen Thieren; zumahl unter dem Rindvieh, Schafen und Ziegen, aber im Menschengeschlechte sind sie noch unerwiesen.

Nächstdem aber verdient auch diejenige Abweichung des Bildungstriebes hier einer Erwähnung, wenn andere körperliche Functionen oder Charaktere, die dem einen Geschlechte eigen seyn sollten, sich bey Individuis des andern äußern. Wenn z. B. Hirschkühe und Rehe Geweihe aufsetzen; oder Fasan- und Pfau-Hennen mit zunehmenden Jahren männliches Gefieder kriegen; oder Mannspersonen oder andere männliche Säugethiere Milch geben *) u. s. w.

Endlich aber zeigt sich auch zuweilen im ganzen Verhältniß des Körperbaues einzelner, übrigens noch so regelmäßig und schön gebildeter Geschöpfe des einen Geschlechts doch mehr oder weniger vom Totalhabitus des andern; z. B. weibliche Weichlichkeit in der Totalform des männlichen **).

§. 14.

Wenn ein weibliches Geschöpf der einen Gattung von einem männlichen einer andern Gattung befruchtet worden, so entstehen daraus Bastarde, deren Bildung aus der beiderley Aeltern ihrer gleichsam zusammengeschmolzen ist ***). Da aber von der

---

*) Von dieser Anomalie habe ich im Hannoverschen Magazin v. J. 1787. S. 753 u. f. gehandelt.

**) Mehr hierüber s. in meinem *Specimen historiae naturalis antiquae artis operibus illustratae eaque vicissim illustrantis.* Gott. 1808. 4. Mit Kupf. S. 14 u. f.

***) Blendlinge hingegen heißen zwar ebenfalls bastardartige Geschöpfe, die aber nicht aus der Vermischung von zweyerley specifisch verschiedenen Aeltern, sondern nur aus den von

Digitized by Google

bestimmten Bildung der organisirten Körper, besonders der Thiere, die behörige und für den Gang der Schöpfung so äußerst wichtige Vollziehung ihrer Geschäfte abhängt, so ist es eine weise Einrichtung in der Natur, daß erstens, wenigstens unter den rothblütigen Thieren, in ihrem freyen Natur-Zustande meines Wissens niemals eine Paarung und Vermischung unter zweyerley Gattungen bemerkt worden; zweytens aber die Bastarde überhaupt meistentheils unfruchtbar, und nur sehr selten im Stande sind, ihr Geschlecht weiter fortzupflanzen. Daher gehört es zu den seltnern Ausnahmen, wenn Maulthiere, oder die Bastarde von Hänflingen und Canarienvögeln zuweilen fruchtbar sind. Bey den Pflanzen gelingt es leichter, daß durch künstliche Befruchtung verschiedener Gattungen Bastarde hervor gebracht werden können, die fruchtbaren Samen tragen (— s. oben Seite 13. —). Hingegen bedürfen die fabelhaften Sagen von vermeinten Bastarden aus der Vermischung vom Rindvieh und Pferden oder Eseln, und von Caninchen und Hühnern, oder vollends gar von Menschen und Vieh, jetzt hoffentlich keiner weitern Widerlegung.

Anm. Eben in der gedachten notorischen Erfahrung, daß im freyen Natur-Zustande jener Geschöpfe nur die von einer und eben derselben Species sich mit einander gatten, liegt der natürliche Grund, warum das Wort Species im Deutschen am allernatürlichsten durch Gattung übersetzt wird. (— davon mit mehren in der Vorrede —).

§. 15.

Rassen und Spielarten (varietates) sind diejenigen Abweichungen von der ursprünglichen spe-

verschiedenen Rassen der nähmlichen Gattung, erzeugt werden; wie z. B. selbst im Menschen-Geschlechte die Mulatten ꝛc. (§. 15.)

cisiken Gestaltung der einzelnen Gattungen organisirter Körper, so diese durch die allmähliche Ausartung oder Degeneration erlitten haben.

Rasse heißt aber im genauern Sinne ein solcher durch Degeneration entstandener Charakter, der durch die Fortpflanzung unausbleiblich und nothwendig forterbt, wie z. B. wenn Weiße mit den Negern Mulatten, oder mit amerikanischen Indianern Mestissen zeugen: welches hingegen bey den Spielarten keine nothwendige Folge ist; wie z. B. wenn blauäugige Blonde mit braunäugigen Brünetten Kinder zeugen *).

Anm. Wenn sich gewisse Ausartungen seit unabsehlichen Reihen von Generationen fortgepflanzt haben, so hält es oft schwer zu bestimmen, ob das bloße Rassen oder ursprünglich verschiedene Gattungen (Species) sind? Wenigstens gibt es dann zur Entscheidung in dergleichen Fällen keine andern in praxi anwendbare Regeln, als die, so aus der Analogie abstrahirt sind; da hingegen die, so Ray, Büffon und andere angenommen haben, den Charakter von Species darnach zu bestimmen, wenn die Geschöpfe mit einander fruchtbare Nachkommenschaft zeugen, zu diesem Behuf sehr unzulänglich und schwankend ist.

Denn abgerechnet, daß die Anwendung dieser Regel ohnehin bey allen den Thieren und Pflanzen wegfällt, die sich ohne Paarung fortpflanzen (— s. unten §. 20. —), so findet sie auch in unzähligen andern Fällen wegen unüberwindlicher Schwierigkeiten nicht Statt, wie z. B. bey Entscheidung der Frage, ob der asiatische und der afrikanische Elephant zu einerley Species gehören oder nicht? Und selbst da, wo die Erfahrung Statt hat, wie z. E. bey der Vermischung von Pferd und Esel, fragt sich wieder, soll da der gewöhnliche oder aber der äußerst seltene Er-

*) Diesen Unterschied zwischen Rassen und Spielarten hat zuerst Kant genau bestimmt, im deutschen Mercur 1788. 1. B. S. 48. S. hiervon ausführlich Girtanner über das Kantische Princip für die Naturgeschichte. Göttingen 1797. 8.

Digitized by Google

folg als Regel angesehen werden. Denn gewöhnlich sind die Maulthiere steril, und nur in äußerst seltenen Fällen hat man sie zur Fortpflanzung fähig befunden. Wollte man also diesen wunderseltenen Fall als Regel gelten lassen, so müßte man Pferd und Esel für Thiere derselben Species halten, ungeachtet sie in ihrem ganzen Körperbau — zumahl im Innern (und namentlich in der ganz auffallend verschiedenen Einrichtung ihrer Stimmwerkzeuge), wenigstens eben so specifisch von einander differiren als Löwe und Katze. Da stimmt hingegen alle Analogie dafür, sie als zwey ganz verschiedene Gattungen anzuerkennen. Und eben diesem Grundsatze der Analogie gemäß halte ich auch die gedachten beiderley Elephanten für ganz verschiedene Gattungen, weil ihr Gebiß eine so constante auffallende Verschiedenheit zeigt, die sich unmöglich als bloße Folge der Degeneration gedenken läßt.

§. 16.

Zu den mancherley Ursachen der Ausartung gehören vorzüglichst der Einfluß des Himmelsstrichs, der Nahrung, und bey Menschen und Thieren auch der Lebensart.

Kaltes Clima z. B. unterdrückt das Wachsthum der organisirten Körper, und darum sind die Grönländer, Lappländer ꝛc., so wie die Thiere und Gewächse kalter Erdstriche, klein, untersetzt. Eben so bringt dieses Clima weiße Farbe an Thieren und Gewächsen hervor, und darum sind die Nordländer von Natur von weißer Haut ꝛc., so wie viele warmblütige Thiere der kältesten Gegenden anomalisch weiße Haare und Federn, viele Pflanzen daselbst anomalisch weiße Blüthen haben u. s. w. — Dagegen tragen die Creolen (d. h. die in Ost- und West-Indien von europäischen Aeltern geborenen Weißen) das unverkennbare meist wunderschöne Gepräge ihrer südlichen Heimath an sich.

Wie sehr aber verschiedene Lebensart, Cultur und Nahrungsmittel nach und nach die Bildung,

Digitized by Google

Farbe und ganze Constitution der organisirten Körper umzuändern vermöge, davon sehen wir an unsern Hausthieren *), an unserem Getreide, Obst, Küchen-Gewächsen, Blumen-Floren ꝛc. — am allerauffallendsten aber bey den Verschiedenheiten im Menschen-Geschlechte selbst, die augenscheinlichsten Beyspiele.

Diese mancherley Ursachen der Degeneration können nun aber nach Verschiedenheit der Umstände einander entweder unterstützen, und die Ausartung um so schneller und auffallender machen, oder aber auch wieder gewisser Maaßen einander aufheben u. s. w.; daher man in dieser Untersuchung bey der Anwendung auf einzelne Fälle nie zu einseitig urtheilen darf.

Anm. 1. So gibt es z. B. selbst unter der Linie kalte Erdstriche, wie im Innern von Sumatra ꝛc. Hingegen bringt Sibirien gar viele Gewächse der wärmern Gegenden hervor, die in weit südlichern Ländern von Europa nicht fortkommen.

Anm. 2. Sonderbar ist die eigenthümliche Wirkung, die einige Climate auf die organisirten Körper, zumahl des Thierreichs, äußern. So, daß z. B. in Syrien die Katzen, Kaninchen, Ziegen ꝛc. so auffallend langes und weißes Haar haben; auf Corsica die Pferde, Hunde ꝛc. so auszeichnend gefleckt sind; auf Guinea Menschen, Hunde und Hühner zu Negern in ihrer Art werden u. s. w.

§. 17.

Die Ernährung der organisirten Körper geht auf verschiedene Weise vor sich. Den Pflanzen wird ihre einfache Nahrung durch Wurzeln, die sich außerhalb ihres Stammes am einen Ende desselben befinden, zugeführt. Die Thiere hingegen haben, wie sich Boerhaave ausdrückte, gleichsam

*) S. über Menschen-Rassen und Schweine-Rassen — in Voigt's Magazin. VI. B. 1. St. S. 1 u. f.

ihre Wurzeln innerhalb ihres Körpers, nähmlich im Magen und Darmkanal, wo der nahrhafte Theil der Alimente durch unzählige Gefäßchen, fast wie bey den Pflanzen durch Wurzeln, eingesogen und dem übrigen Körper zugeführt wird.

Der brauchbare Theil der Nahrungsmittel wird durch einen bewundrungswürdigen Proceß dem Stoff der organisirten Körper assimilirt; der überflüssige hingegen ausgedunstet; und bey den Thieren, die keinen so einfachen Nahrungssaft wie die Pflanzen zu sich nehmen, auch durch andere Wege als Unrath ausgeworfen.

§. 18.

Das Wachsthum der organisirten Körper ist die Folge ihrer Ernährung. Die meisten erreichen früh die bestimmte Größe ihres Körpers. Von manchen Bäumen aber, wie z. B. von der Norfolkinsel-Fichte (Columnia *pinifolia* oder Araucaria *excelsa*), der Kohlpalme (Areca *oleracea*), dem Baobab (Adansonia *digitata*) ꝛc., auch von einigen andern Gewächsen, z. B. vom Rotang (Calamus *rotang*) und so auch von manchen Thieren, wie z. B. von vielen Gattungen der Bandwürmer und selbst von den Crocodilen und großen Wasserschlangen läßt sich schwerlich sagen, ob und wann in ihrem Leben sie aufhören an Länge oder Dicke zuzunehmen.

§. 19.

Zum Wachsthum der organisirten Körper gehört auch ihre Reproductions-Kraft, oder die merkwürdige Eigenschaft, daß sich verstümmelte oder völlig verlorne Theile ihres Körpers von selbst wieder ergänzen. Diese bewundernswerthe Einrichtung

in der organisirten Schöpfung sichert die Thiere und die Pflanzen bey tausend Gefahren, wo ihr Körper verletzt wird: und ist folglich auch, nebst der Ernährung überhaupt, einer der größten Vorzüge, wodurch die Maschinen aus der Hand des Schöpfers bey weitem über die größten Kunstwerke der Menschen erhoben werden, als welchen ihre Verfertiger keine Kraft mittheilen können, ihre Triebfedern und Räder, wenn sie verbogen, verstümmelt und abgenutzt würden, von selbst wieder herzustellen: eine Kraft, die hingegen der Schöpfer jedem Thiere und jeder Pflanze — nur in verschiedenem Maaße — beygelegt hat.

Viele organisirte Körper verlieren zu bestimmten Zeiten gewisse Theile ihres Körpers von freyen Stücken, die ihnen nachher wieder reproducirt werden; wohin das Abwerfen der Geweihe, das Mausern der Vögel, die Häutung der Schlangen, der Raupen, das Schälen der Krebse, das Entblättern der Gewächse u. s. w. gehört. Man könnte dieß die gewöhnliche Reproduction nennen.

Die andere hingegen ist die außerordentliche, von der hier eigentlich die Rede ist, da nähmlich dem organisirten Körper, zumahl den Thieren, Wunden, Beinbrüche ꝛc. geheilt, oder gar durch Unfall verstümmelte und verlorene Theile wieder ersetzt werden. Der Mensch und die ihm zunächst verwandten Thiere besitzen eine freylich sehr eingeschränkte Reproductionskraft: die hingegen bey vielen kaltblütigen Thieren, besonders bey den Wasser-Molchen, Krebsen, Land-Schnecken, Regenwürmern, See-Anemonen, See-Sternen, Arm-Polypen ꝛc. von einer ausnehmenden Stärke und Vollkommenheit ist.

Digitized by Google

Anm. Vor mehreren Jahren habe ich einem Wassermolch der größern Art (Lacerta *lacustris*), den ich nun in Spiritus aufbewahre, fast das ganze Auge exstirpirt; nähmlich alle Säfte auslaufen lassen und dann $\frac{4}{5}$ der ausgeleerten Häute rein ausgeschnitten; — und doch hat sich binnen zehn Monathen ein vollkommener neuer Augapfel mit neuer Hornhaut, Augenstern, Crystall-Linse ꝛc. reproducirt, der sich bloß dadurch vom andern gesunden Auge auszeichnet, daß er nur erst ungefähr halb so groß ist. (s. — Götting. gel. Anz. 1785. 47. St. —).

§. 20.

Wenn die organisirten Körper durch Ernährung und Wachsthum zu ihrer vollen Reife gelangen, so erhalten sie dann auch das Fortpflanzungsvermögen (§. 5.), das aber auf eine sehr verschiedene Weise vollzogen wird. Ueberhaupt nähmlich ist entweder schon jedes Individuum für sich im Stande, sein Geschlecht fortzupflanzen; oder aber es müssen sich ihrer zwey mit einander paaren oder begatten, wenn sie neue organisirte Körper ihrer Art hervor bringen sollen.

Die mannigfaltigen besondern Verschiedenheiten in diesen beiderley Hauptweisen der Fortpflanzung lassen sich doch füglich unter folgende vier Arten bringen:

1) Jedes Individuum vermehrt sich auf die einfachste Weise, ohne vorher gegangene Befruchtung: entweder durch Theilung, wie manche Infusions-Thierchen *) und Blumen-Polypen **); oder wie bey der Brunnen-Conferve so, daß das

*) J. Ellis in den *philos. Transact.* vol. LIX. P. I. S. 138 u. f. tab. 6. fig. 1-6.

**) Abr. Trembley ebendaselbst vol. XLIII. N. 474. S. 175 u. f. und vol. XLIV. N. 484. S. 138 u. f.

Digitized by Google

alte fadenartige Gewächs am einen Ende zu einem kuglichen Knöpfchen anschwillt, das nachher abfällt und wieder zu einem solchen Faden ausgetrieben und umgebildet wird (— *Abbild. nat. hist. Gegenst.* tab. 49. —); oder durch Sprossen wie die Arm-Polypen und viele Gewächse u. s. w.

2) Jedes Individuum ist zwar auch im Stande sich fortzupflanzen, hat aber als ein wahrer Zwitter beiderley Geschlechtstheile an seinem Leibe, und muß vorher, wenn es Thier ist, die bey sich habenden weiblichen Eyerchen mit männlichem Samen — und wenn es Pflanze ist, seine weiblichen Samenkörner mit männlichem Blumenstaub — befruchten, ehe sich ein Junges daraus bilden kann. Dieß ist der Fall bey den mehresten Gewächsen, und im Thierreich, wie es scheint, bey manchen Muscheln.

3) Ebenfalls beide Geschlechter, wie bey den Hermaphroditen der vorigen Classe, in einem Individuo verknüpft; doch daß keines sich selbst zu befruchten im Stande ist, sondern immer ihrer zweye sich zusammen paaren und wechselseitig einander befruchten und befruchtet werden müssen. Diese sonderbare Einrichtung findet sich nur bey wenigen Thieren; beym Regenwurm, bey manchen Land-Schnecken *) ꝛc.

4) Die beiden Geschlechter in *separaten* Individuis, von denen das eine die weiblichen Theile oder Eyer, das andere den männlichen befruchtenden Saft enthält. So alle rothblütige und viele

*) Swammerdam *biblia naturae.* p. 157. tab. 8. fig. 6.

andere Thiere, und so auch manche Pflanzen, wie die Palmen, der Hopfen, die mehresten Moose ꝛc.

Einige Thiere dieser Classe geben die Eyer selbst von sich, in welchen sich erst nachher das Junge vollends ausbildet. Dieß sind die eyerlegenden Thiere (ovipara). Bey andern aber wird dieß Ey so lange in der Bärmutter zurück behalten, bis das Junge vollkommen ausgebildet worden, und nun von seinen Hüllen befreyt zur Welt kommen kann; lebendig gebärende Thiere (vivipara).

Anm. Quae *actu* animal pariunt, vivipara dicuntur: quae *potentia*, ovipara. HARVEY.

Wie unwesentlich aber der Unterschied zwischen Eyerlegen und lebendig gebären sey, erweisen die Beyspiele der Blattläuse und Federbusch-Polypen, die sich nach den verschiedenen Jahrszeiten bald auf die eine, bald auf die andere Weise fortpflanzen; und mancher Schlangen, die zwar Eyer legen, in welchen aber schon das ganz ausgebildete Thier enthalten ist. Gewissermaßen könnte man mit diesem letztern Falle diejenigen Pflanzen vergleichen, in deren reifen Samenkörnern ein grüner Pflanzenkeim eingeschlossen liegt, wie z. B. bey den so genannten ägyptischen Bohnen von der Nymphaea *nelumbo*.

§. 21.

Nachdem die organisirten Körper die Bestimmungen ihres Lebens erfüllt haben, so weicht endlich alle Lebenskraft von ihnen, und sie sterben. Die wenigsten erreichen aber das Ziel, das ihnen die Natur zum Laufe ihres Lebens vorgesteckt hat, sondern tausenderley Zufälle verkürzen ihnen diesen Weg, meist lange vor der bestimmten Zeit. So rechnet man z. B., daß von 1000 gebornen Menschen nur ungefähr 78 für Alter sterben; und von den großen furchtbaren Amphibien, Crocodilen, Riesenschlan-

Digitized by Google

gen ꝛc. erreicht vielleicht nicht das tauſendſte ſein geſetztes Alter und Größe. Nach dem Tode der Thiere und Pflanzen wird ihr Körper durch Gährung, Fäulniß oder Verbrennen, kurz durch die chemiſche Zerſetzung ſeiner Urſtoffe allmählich aufgelöſet, mithin ihr Organismus zerſtört, und ihre Aſche endlich mit der übrigen Erde vermengt, die ihnen vorher Nahrung und Aufenthalt gegeben hatte.

* * *

Zur N. G. der organiſirten Körper überhaupt.

Ch. Bonnet *Considérations sur les corps organisés* (im IIIten B. der *Oeuvres*).

G. R. Treviranus Biologie ꝛc. Göttingen ſeit 1802. 8.

* * *

Gemälde der organiſchen Natur in ihrer Verbreitung auf der Erde. von J. B. Wilbrand und F. Aug. Ritgen. Gießen 1821. mit einer großen ausgemalten Charte und der Erklärung. 8.

Dazu Wilbrand's Darſtellung der geſammten Organiſation. Daſ. 1809. II. B. 8.

Digitized by Google

Dritter Abschnitt.

Von den Thieren überhaupt.

§. 22.

So endlos vielartig die Bildung und der Bau der Thiere ist, so scheinen sie doch sämmtlich (oder höchstens bis auf wenige Ausnahmen mancher so genannten Infusionsthierchen ꝛc.) den Mund (§. 3.) mit einander gemein zu haben, durch welchen sie dem Körper seine Nahrung zuführen: und statt daß die Pflanzen ihren sehr einfachen Nahrungssaft aus Luft, Wasser und Erde einsaugen, so ist hingegen der Thiere ihr Futter äußerst mannigfaltig, und wird beynahe ohne Ausnahme aus den organisirten Reichen selbst entlehnt; und sie müssen es, durch die peinlichen Gefühle des Hungers getrieben, mittelst willkührlicher Bewegung zu sich nehmen, um dadurch ihre Selbsterhaltung zu bewirken.

§. 23.

Bey den insgemein so genannten vollkommneren Thieren wird der abgesonderte Nahrungssaft zuvor mit dem Blute, das in seinen Adern circulirt, vermischt, und von da erst in die übrigen Bestandtheile des Körpers abgesetzt. Dieses eigentlich so genannte Blut ist von rother Farbe, aber in Rücksicht seiner Wärme bey den verschiedenen Classen dieser rothblütigen Thiere von doppelter Verschiedenheit. Bey den einen, (nähmlich bey den Amphibien und Fischen) hält es meist ungefähr die Temperatur des Mediums, in welchem sie sich be-

Digitized by Google

finden, daher sie kaltblütig genannt werden. Bey den andern aber, die deßhalb warmblütig heißen (den Säugethieren und Vögeln), zeigt es in ihrem vollkommen belebten Zustande immer eine Wärme von ungef. 100 Gr. Fahrenh. mehr oder weniger. Der Saft hingegen, welcher bey den so genannten weißblütigen Thieren die Stelle des Bluts vertritt, unterscheidet sich besonders durch den Mangel der rothen Kügelchen, von jenem eigentlich so genannten Blute.

§. 24.

Das Blut der Thiere mag nun aber weiß oder roth, kalt oder warm seyn, so muß es im gesunden Zustande immer mit frischen Portionen eines zum Leben nothwendigen Stoffes (— des so genannten Sauerstoffs —) aus der atmosphärischen Luft oder aus dem Wasser geschwängert werden, wogegen es gleiche Portionen eines andern Stoffes (— des Kohlenstoffes —) aus dem Körper wiederum fortschafft. Zu diesem merkwürdigen lebenswierigen Proceß in dem belebten thierischen Laboratorium dient vorzüglichst das Athemholen; welches die rothblütigen Thiere entweder durch Lungen, oder wie die Fische durch Kiemen; die weißblütigen aber mittelst mancherley anderer analogen Organe verrichten.

§. 25.

Nur diejenigen Thiere, die mit Lungen versehen sind, können auch Stimme (vox) von sich geben. Der Mensch hat sich außer der ihm angebornen Stimme auch noch die Rede (loquela) erfunden.

§. 26.

Die Organe, wodurch die willkürlichen Bewegungen unmittelbar vollzogen werden, sind die Muskeln,

Digitized by Google

keln, die bey den rothblütigen Thieren das eigentlich so genannte Fleisch ausmachen. Nur bey einigen ganz einfach gebauten Thieren, wie die Polypen, sind diese Bewegungs-Organe von dem übrigen gallertigen Stoffe nicht zu unterscheiden.

§. 27.

Außerdem finden sich aber auch einige wenige Muskeln, über welche der Wille nichts vermag. So z. B. das Herz, als welches lebenslang unaufhörlich (— beym Menschen ungefähr 4500 Mahl in jeder Stunde —), und zwar ohne wie andere Muskeln zu ermüden, oder endlich zu schmerzen, als Haupttriebfeder des Blutumlaufs, in seiner schlagenden Bewegung ist.

§. 28.

Beyde Arten von Muskeln aber, die unwillkürlichen sowohl als die, so sich nach dem Entschlusse des Willens bewegen, bedürfen zu diesem ihren Bewegungsvermögen des Einflusses der Nerven.

§. 29.

Diese Nerven entspringen aus dem Gehirn und aus dem Rückenmark, und es scheint, daß die Größe der beiden letztern in Vergleichung der Dicke der daraus entstehenden Nerven mit den Geisteskräften der Thiere im umgekehrten Verhältniß stehe *), so daß der Mensch von allen das größte Gehirn, in Vergleichung seiner sehr dünnen Nerven, hat; da hingegen einfältige Thiere, wie z. B. die hieländi-

*) Diese scharfsinnige Bemerkung gehört dem Hrn. Geh. R. von Sömmerring. s. Dessen *Diss. de basi encephali.* p. 17.

schen Amphibien, dicke Nerven bey einem sehr kleinen Gehirne haben.

§. 30.

Außer dem Einfluß, den die Nerven auf die Muskelbewegung haben, ist ihr zweytes Geschäft, auch der Seele die äußern Eindrücke auf den thierischen Körper, durch die Sinne mitzutheilen. Die Beschaffenheit der Sinnwerkzeuge ist aber in den verschiedenen Thier-Classen selbst sehr verschieden. So erhalten z. B. viele Thiere offenbar allerhand sinnliche Eindrücke, ohne daß wir doch die Sinnwerkzeuge an ihnen entdecken können, die bey andern zu solchen Eindrücken nothwendig sind. Die Schmeißfliege z. B. und viele andere Insecten haben Geruch, ob wir gleich keine Nase an ihnen wahrnehmen u. dergl. m.

Anm. Manche haben die Zahl der fünf Sinne überhaupt auf wenigere einschränken, andere hingegen dieselben mit neuen vermehren wollen. Vanini z. B. und viele nach ihm hielten das Gefühl bey Befriedigung des Sexual-Triebes für einen sechsten Sinn. Jul. Cäs. Scaliger das Gefühl beym Kitzeln unter den Achseln für einen siebenten. So hielt achtens Spallanzani das Gefühl, wodurch sich die Fledermäuse bey ihrem Flattern im Finstern für den Anstoß sichern; so wie neuntens Darwin das Gefühl für Wärme und Kälte für besondere Sinne.

§. 31.

Durch den anhaltenden Gebrauch werden Nerven und Muskeln ermüdet, und sie brauchen von Zeit zu Zeit Ruhe zur Sammlung neuer Kräfte, die ihnen der Schlaf gewährt. Dem Menschen und den mehresten von Gewächsen lebenden Thieren ist die Nacht zu dieser Erholung angewiesen; doch halten sich auch manche von diesen, wie z. B. der Siebenschläfer ꝛc., besonders aber viele Raubthiere,

Digitized by Google

wohin zumahl die mehreſten Fiſche gehören, auch manche Inſecten und Gewürme, am Tage verborgen und gehen des Nachts ihren Geſchäften nach, weßhalb ſie animalia nocturna genannt werden.

§. 32.

Außer dieſem Erholungsſchlaf findet ſich in der Oekonomie vieler Thiere noch die ſehr bequeme Einrichtung, daß ſie einen beträchtlichen Theil des Jahrs, und zwar gerade die rauheſten Monathe, da es ihnen ſchwer werden würde, für ihre Erhaltung zu ſorgen *), in einem tiefen Winterſchlaf zubringen. Sie verkriechen ſich, wenn dieſe Zeit kommt, an ſichere, ſchaurige Orte; und fallen mit einbrechender Kälte in eine Art von Erſtarrung, aus der ſie erſt durch die erwärmende Frühlingsſonne wieder erweckt werden. Dieſe Erſtarrung iſt ſo ſtark, daß die warmblütigen Thiere während dieſes Todtenſchlafs nur unmerkliche Wärme übrig behalten (— ſ. oben S. 32. —), und daß die Puppen vieler Inſecten, die zu gleicher Zeit ihre Verwandlung beſtehen, im Winter oft ſo durchfroren ſind, daß ſie, dem Leben des darin ſchlafenden Thieres unbeſchadet, wie Eiszapfen oder Glas klingen, wenn man ſie auf die Erde fallen läßt.

So viel bekannt, hält doch kein einziger Vogel, hingegen die mehreſten Amphibien, Winterſchlaf.

§. 33.

Von den Seelenfähigkeiten ſind manche dem Menſchen mit den mehreſten übrigen Thieren gemein, wie z. B. die Vorſtellungskraft, die

*) "Ergo in hiemes aliis provisum pabulum, aliis *pro cibo somnus*." Plinius.

Aufmerksamkeit, und so auch die beiden so genannten innern Sinne, Gedächtniß nähmlich und Einbildungskraft.

§. 34.

Andere sind fast bloß den übrigen Thieren eigen, so daß sich beym Menschen nur wenige Spuren davon finden, nähmlich die so genannten Naturtriebe oder Instincte. Dagegen er hinwiederum im ausschließlichen Besitze der Vernunft ist.

§. 35.

Der Instinct *) ist das Vermögen der Thiere, aus einem angebornen, unwillkürlichen, inneren Drange, ohne allen Unterricht, von freyen Stücken, sich zweckmäßigen, und zu ihrer und ihres Geschlechts Erhaltung abzielenden Handlungen zu unterziehen.

Daß diese wichtigen Handlungen wirklich ganz unüberlegt, bloß nach ursprünglichen Gesetzen der Nothwendigkeit, und gleichsam maschinenmäßig vollzogen werden, wird durch zahlreiche Bemerkungen erweislich, wie z. B., daß die Hamster auch todten Vögeln doch zuerst die Flügel zerbrechen, ehe sie weiter anbeißen; daß junge Zugvögel, die man ganz einsam im Zimmer erzogen hat, doch im Herbst den innern Ruf zum Fortziehen fühlen, und im Käfich bey allem guten Futter und Pflege unruhig werden.

---

*) Herm. Sam. Reimarus Betr. über die Triebe der Thiere. 4te Ausg. Hamb. 1798. 8.

Dupont de Nemours in seinen *Mémoires sur différens sujets* etc. Par. 1807. 8. S. 147-373.

The Percy *Anecdotes of Instinct.* by Sholto and Reuben Percy. Lond. 1821. 12.

Digitized by Google

§. 36.

Unter den mancherley Arten dieser thierischen Triebe sind besonders die so genannten Kunsttriebe merkwürdig, da sich nähmlich so viele warmblütige Thiere und Insecten ohne alle Anweisung und ohne alle vorgängige Uebung *), (als welche bey so vielen gar nicht Statt finden kann; wie z. B. bey den Seidenwürmern ꝛc., die nur Ein für alle Mahl in ihrem Leben davon Gebrauch machen können, und wo folglich schlechterdings erster Versuch und Meisterstück Eins seyn muß), so ungemein künstliche Wohnungen, Nester, Gewebe ꝛc. zu ihrem Aufenthalte, zur Sicherheit für ihre Junge, zum Fang ihres Raubes, und zu vielfachen andern Zwecken zu verfertigen wissen.

§. 37.

Der Mensch zeigt außer den Sexualtrieben wenig andere Spuren von Instinct: angeborne Kunsttriebe aber hat er vollends ganz und gar nicht. Was ihn hingegen für diesen scheinbaren Mangel entschädigt, ist der Gebrauch der Vernunft.

Diese mag nun entweder eine ausschließlich eigenthümliche Fähigkeit der menschlichen Seele, oder aber ein unendlich stärkerer Grad einer Fähigkeit seyn, wovon manche Thiere **) auch einige schwache Spur hätten; oder eine eigene Richtung der gesammten menschlichen Seelenkräfte u. s. w., so liegt wenigstens der hohe Vorzug, den der Mensch durch den Besitz derselben erhält, das Vermögen sich selbst zu vervollkommnen, unwiderredlich am Tage.

---

*) "Nascitur ars ista, non discitur." Seneca.

**) Ch. G. le Roy *Lettres philosophiques sur l'intelligence et la perfectibilité des animaux.* Par. 1802. 8.

Digitized by Google

Und da ihm die ganze bewohnbare Erde zum Aufenthalt offen steht, und fast die ganze organisirte Schöpfung zur Speise überlassen ist, so erzeugt freylich eben die große Verschiedenheit der Climate, die er bewohnen soll, und der Nahrung, die ihm der Ort seines Aufenthalts gestattet, eben so verschiedene Bedürfnisse, die er durch keinen einförmigen Kunsttrieb, aber wohl durch den Gebrauch seiner sich nach den Umständen gleichsam accommodirenden Vernunft auf eben so mannigfaltige Weise zu stillen vermag.

§. 38.

Wie unendlich aber der Mensch schon durch diesen einzigen Vorzug über die ganze übrige thierische Schöpfung erhoben werde, beweiset die unbeschränkte Herrschaft, womit er über alle Triebe und über die Lebensart, Haushaltung ꝛc., mit einem Worte, über das ganze Naturell dieser seiner Mitgeschöpfe nach Willkür disponiren, die furchtbarsten Thiere zähmen, ihre heftigsten Triebe dämpfen, sie zu den kunstreichsten Handlungen abrichten kann u. s. w.

Anm. Um sich überhaupt zu überzeugen, wie sehr der cultivirte Mensch Herr der übrigen Schöpfung auf dieser Erde ist, braucht man sich bloß an die Umschaffung zu erinnern, die er seit Entdeckung der neuen Welt mit ihr und der alten wechselseitig vorgenommen hat! Was für Gewächse und Thiere er aus dieser in jene übergepflanzt hat, wie z. B. Reis, Caffee ꝛc., Pferde, Rindvieh ꝛc. und was er v. v. von dorther nun wieder in seinem Welttheile einheimisch gemacht, wie z. B. Cartoffeln, Taback, wälsche Hühner u. s. w.

§. 39.

Am auffallendsten erweist sich die allein auf dem Vorzug der Vernunft beruhende Herrschaft des Menschen über die übrige thierische Schöpfung durch die

Digitized by Google

so genannten Hausthiere; worunter man in engerer Bedeutung diejenigen warmblütigen Thiere versteht, so der Mensch zu Befriedigung wichtiger Bedürfnisse und überhaupt zu beträchtlicher Benutzung absichtlich ihrer Freyheit entzogen und sich unterjocht hat. Im weitern Sinne kann man aber auch die Bienen und Seidenwürmer, so wie die Cochenill-Insecten dahin rechnen.

Anm. 1. Unter jenen Hausthieren im engern Sinne ist eine dreyfache Verschiedenheit zu bemerken. Von manchen nähmlich hat der Mensch die ganze Gattung ihrem freyen Naturzustande entzogen, und sich unterwürfig gemacht, wie z. B. das Pferd. Von andern, die er sich zwar auch ins Haus zieht, existirt doch aber noch die ursprünglich wilde Stammrasse, wie vom Schwein, Katze, Renthier, den beiderley Camelen der alten Welt, und dem so genannten Meiergeflügel. Der Elephant endlich pflanzt sich gar nicht in der Gefangenschaft fort, sondern jeder, der zum Dienst des Menschen gebraucht werden soll, muß erst aus der Wildheit eingefangen gezähmt und abgerichtet werden.

Anm. 2. Die eigentlich so genannten Hausthiere variiren zwar häufig in der Farbe; und manche der darunter gehörigen Säugethiere zeichnen sich auch durch einen hängenden Schwanz und schlappe Ohren aus, aber keins von beiden ist ein beständiges Kennzeichen der Unterjochung. (— Ueber die Hausthiere s. mit mehreren den Gothaischen Hof-Kalender vom Jahre 1796. —)

§. 40.

Die zoologischen Systeme haben sich nach dem Linnéischen vielartig gemehrt *). Nach diesem wird das ganze Thierreich unter folgende sechs Classen gebracht:

---

*) J. Spix's Gesch. und Beurtheilung aller Systeme in der Zoologie Nürnb. 1811. 8.

J. Fr. Meckel's System der vergleichenden Anatomie. I. Th. S. 64 u. ff.

Digitized by Google

I. Cl. Säugethiere (mammalia), Thiere mit warmem rothen Blut, die ihre Junge lebendig zur Welt bringen, und ſie dann einige Zeit lang mit Milch an Brüſten ſäugen.

II. Cl. Vögel, Thiere mit warmem rothen Blut, die aber Eyer legen, und Gefieder haben.

III. Cl. Amphibien, Thiere mit kaltem rothen Blut, die durch Lungen Athem holen.

IV. Cl. Fiſche, Thiere mit kaltem rothen Blut, die durch Kiemen, und nicht durch Lungen, athmen.

V. Cl. Inſecten, Thiere mit kaltem weißen Blut, die Fühlhörner (antennas) am Kopf und eingelenkte (hornartige) Bewegungswerkzeuge haben.

VI. Cl. Gewürme (vermes), Thiere mit kaltem weißen Blut, die keine Fühlhörner, ſondern meiſt Fühlfäden (tentacula) und wohl nie eingelenkte Bewegungswerkzeuge haben.

* * *

Die beiden letztern Claſſen ſind aber neuerlich, zumahl von franzöſiſchen Zoologen, und vor allen von Hrn. Bar. Cüvier naturgemäßer in mehrere vertheilt und geordnet worden, wovon weiter unten behörigen Ortes die Rede ſeyn wird.

* * *

Hauptquellen und andere Hülfsmittel zur Thiergeſchichte überhaupt.

Aristoteles. — *Histoire des animaux, avec des notes* etc. *par* Camus. Par. 1793. II. vol. 4.

Ariſtoteles N. G. der Thiere, mit Anm. von Fr. Strack. Frankf. 1816. 8.

Conr. Gesneri *icones quadrupedum viviparorum, it. avium et animalium aquatilium; cum nomenclaturis singulorum in linguis diversis Europae.* ed. 2. Tig. 1560. fol.

Aldrovandus.

Digitized by Google

Jo. Jonston *historia naturalis de animalibus.* Francof. 1649-1653. fol.

auch unter dem Titel: H. Ruysch (Frid. fil.) *theatrum universale omnium animalium.* Amst. 1718. II. vol. fol.

Ray.

Buffon.

G. Ad. Suckow Anfangsgründe der Naturgeſchichte der (rothblütigen) Thiere. Leipz. ſeit 1797. 8.

G. Cuvier *tableau élémentaire de l'histoire naturelle des animaux.* Par. 1798. 8.

und Deſſ. *Règne animal, distribué d'après son organisation* Par. 1817. IV. vol. 8.

A. M. Constant Dumeril *zoologie analytique.* Par. 1806. 8.

Gotth. Fischer *zoognosia* etc. Mosq. 1813. III. vol. 4. und 8.

Lor. Oken's Lehrbuch der N. G. IIIter Th. Leipz. 1816. II. B. 8.

G. Aug. Goldfuß, Handbuch der Zoologie. Nürnberg. 1820. II. B. 8.

* * *

Deutſchlands Fauna in Abbild. nach der Natur, mit Beſchreibungen von Jac. Sturm. Nürnb. ſeit 1790. 12.

Linnaei *fauna Suecica.* ed. 2. Holm. 1761. 8.

Th. Pennant's *British zoology.* Lond. 1768-1777. IV. vol. 8.

und Deſſ. großes Kupferwerk unter gleichem Titel, ib. ſeit 1763. gr. Fol.

C. P. Cl. Fleurieu *histoire naturelle des Oiseaux, des Poissons, des Cetacées, des Amphibies* etc. *marins,* im IIten und IIIten Bande des *voyage autour du monde par Et. Marchand.* Par. 1800. 4.

* * *

W. Elf. Leach's *Zoological Miscellany.* Lond. ſeit 1814. 8.

Digitized by Google

Vierter Abschnitt.

Von den Säugethieren.

§. 41.

Die Säugethiere haben das warme rothe Blut mit den Vögeln gemein; aber sie gebären lebendige Junge: und ihr Hauptcharakter, der sie von allen übrigen Thieren unterscheidet, und von dem auch die Benennung der ganzen Classe entlehnt ist, sind die Brüste, wodurch die Weibchen ihre Junge mit Milch ernähren. Die Anzahl und Lage der Brüste ist verschieden. Meist sind ihrer noch Ein Mahl so viel, als die Mutter gewöhnlicher Weise Junge zur Welt bringt; und sie sitzen entweder an der Brust, oder am Bauche, oder zwischen den Hinterbeinen *).

§. 42.

Der Körper der allermehresten [wo nicht aller **)] Säugethiere ist mit Haaren von sehr verschiedener Stärke, Länge und Farbe besetzt; die auch bey

*) Ueberhaupt sind die Brüste von allen äußern Organen der Säugethiere die einzigen, die nach Verschiedenheit der Gattungen sowohl in der Anzahl als Lage so vielartig variiren.

An manchen, wie meines Wissens am Stachelschwein, waren sie gar noch nicht aufgefunden. Ich sehe aber an zwey ungebornen der genannten Thiere in meiner Sammlung, daß sie vier Zitzen haben, die paarweise an einer freylich unerwarteten Stelle, nähmlich seitwärts dicht hinter dem Schultergelenk sitzen. (s. *Abbild. nat. hist. Gegenst.* tab. 81.). Und auch am weiblichen Schnabelthiere hat Meckel nun die Milchdrüse entdeckt.

**) Denn selbst die Haut der Wallfische ist hin und wieder, an den Lippen ꝛc. dünn behaart; auch haben sie Augenwimpern ꝛc.

Digitized by Google

einigen als Wolle gekräuselt, oder als Borsten straff und struppig sind, oder gar wie beym Igel ꝛc. steife Stacheln bilden. Bey manchen sind die Haare an besondern Stellen als Mähne oder Bart verlängert; und bey einigen, wie bey den Pferden, Hunden ꝛc. stoßen sie an bestimmten Stellen in entgegengesetzter Richtung an einander und machen so genannte Näthe (suturas). Bey manchen, wie z. B. bey den Seehunden ꝛc. ändert sich die Farbe mit dem Alter. Auch sind manche durch die Kälte (§. 16.) bey uns im strengen Winter, im Norden aber Jahr aus Jahr ein, entweder grau, wie das Eichhörnchen (Grauwerk), oder schneeweiß, wie das große Wiesel (Hermelin) ꝛc. Wenn hingegen diese weiße Farbe zugleich mit lichtscheuen Augen und rothen Pupillen verbunden ist, wie bey den so genannten Kackerlacken im Menschengeschlecht und unter manchen andern Gattungen von warmblütigen Thieren, so ist es die Folge einer wirklich kränklichen Schwäche.

§. 43.

Der Aufenthalt der Säugethiere ist sehr verschieden. Die mehresten leben auf der Erde; manche, wie die Affen, Eichhörnchen ꝛc., fast bloß auf Bäumen; einige, wie der Maulwurf, als eigentliche animalia subterranea, unter der Erde; andere bald auf dem Lande, bald im Wasser, wie die Biber, Seebären; und noch andere endlich bloß im Wasser, wie die Wallfische. — Hiernach sind nun auch ihre Füße oder ähnliche Bewegungswerkzeuge verschieden. Die mehresten haben vier Füße; der Mensch nur zwey, aber auch zwey Hände; die Affen hingegen vier Hände. Die Finger und Zehen derjenigen Säugethiere, die im Wasser und auf dem Lande zugleich leben, sind durch eine Schwimmhaut

verbunden. Bey den Fledermäuſen ſind ſie an den Vorderfüßen ungemein lang und dünne; und zwiſchen ihnen iſt eine zarte Haut ausgeſpannt, die zum Flattern dient. Die Füße mancher Waſſerthiere aus dieſer Claſſe ſind zum Rudern eingerichtet, und bey den Wallfiſchen ähneln ſie gar einiger Maaßen den Floſſen der Fiſche; doch daß die Hinterfloſſen ohne Knochen ſind, und horizontal, nicht wie ein Fiſchſchwanz vertikal, liegen. Einige wenige Säugethiere (solidungula) haben Hufe; viele aber (bisulca) geſpaltene Klauen. Die mehreſten gehen (zumahl mit den Hinterfüßen) bloß auf den Zehen; einige aber, wie der Menſch, und gewiſſer Maaßen auch die Affen, Bären, Elephanten u. a. m. auf der ganzen Fußſohle bis zur Ferſe.

§. 44.

Die wahren Ameiſenbären, die Schuppenthiere, und einige Wallfiſche ausgenommen, ſind die übrigen Säugethiere mit Zähnen verſehen, die man in Vorderzähne *) (primores s. incisores), Eckzähne oder Spitzzähne (caninos s. laniarios), und Backenzähne (molares), eintheilt. Die letztern zumahl ſind nach der verſchiedenen Nahrung dieſer Thiere auch verſchiedentlich gebildet. Bey den fleiſchfreſſenden nähmlich iſt die Krone ſcharfkantig faſt ſchneidend; bey den grasfreſſenden oben breit und eingefurcht; und bey denen, die ſich, ſo wie der Menſch, aus

*) Bey den mehreſten ſitzen die obern Vorderzähne in einem beſondern (— einfachen oder gepaarten —) Knochen, der das os *intermaxillare* genannt wird; von deſſen merkwürdigen Beſonderheiten ich in der 3ten Ausg. der Schrift: *de generis humani varietate nativa* S. 34 u. f., und im Handbuche der vergleichenden Anatomie S. 22 u. f. der 3ten Ausg. ausführl. gehandelt habe. — In den *Abbild. n. hist. Gegenst.* iſt er tab. 52. am Schedel des Orangutangs zu ſehen.

Digitized by Google

beiden organisirten Reichen nähren, in der Mitte eingedruckt, und an den Ecken abgerundet.

Manche Säugethiere, wie z. B. der Elephant und der Narhwal, haben große prominirende Stoßzähne (dentes exserti); andere, wie z. B. das Wallroß, Hauzähne.

§. 45.

Bloß unter den Säugethieren, und zwar nur unter den grasfressenden, gibt es wirklich wiederkauende Gattungen, bey welchen nähmlich das zuerst bloß obenhin zerbissene und geschluckte Futter bissenweise wieder durch den Schlund zurück getrieben, und nun erst recht durchkaut und dann zum zweyten Mahl geschluckt wird.

Zu diesem Zweck haben die wiederkauenden Thiere eine eigene Einrichtung des Gebisses; indem ihre Backenzähne wie mit sägeförmigen Queerfurchen ausgeschnitten sind, und die Kronen derselben nicht horizontal liegen, sondern schräg ausgeschlägelt sind, so daß an denen im Oberkiefer die Außenseite, an denen im untern aber die nach der Zunge hingerichtete innere Seite die höchste ist. Dabey haben sie einen schmalen Unterkiefer, der eine sehr freye Seitenbewegung gestattet, wodurch denn, wie der Augenschein lehrt, der Mechanismus dieser sonderbaren Verrichtung von dieser Seite bewirkt wird.

Anm. 1. Bey den ruminantibus, die zugleich gespaltene Klauen haben (bisulca), kommt nun außerdem noch der vierfache Magen hinzu, dessen innerer Bau und Mechanismus überaus merkwürdig ist. Das zum ersten Mahl geschluckte noch halb rohe Futter gelangt nähmlich in den ungeheuern ersten Magen (rumen, magnus venter, franz. *le double*, *l'herbier*, *la panse*, der Pansen, Wanst), als in ein Magazin, worin es nur ein wenig durchweicht wird. Von da wird eine kleine

Portion dieses Futters nach der andern mittelst des zweyten Magens (reticulum, franz. *le bonnet, le reseau*, die Haube, Mütze, das Garn), der gleichsam nur ein Anhang des ersten ist, aufgefaßt und wieder durch den Schlund hinauf getrieben. Nun wird der wiedergekaute, zum zweyten Mahl geschluckte Bissen durch eine besondere Rinne, ohne wieder durch die beiden ersten Mägen zu passiren, gleich aus dem Schlunde in den dritten (echinus, centipellio, omasus, franz. *le feuillet, le pseautier*, das Buch, der Psalter, der Blättermagen) geleitet, wo er von da endlich zur völligen Verdauung in den vierten (abomasus, franz. *la caillette*, der Laab, die Ruthe, der Fettmagen) gelangt, der dem Magen anderer Säugethiere am nächsten kommt *).

Anm. 2. Der allgemeine, auf alle wiederkauende Thiere überhaupt passende Haupt-Nutzen der Rumination scheint mir noch gänzlich unbekannt.

§. 46.

Außer den Klauen, Zähnen ꝛc. sind viele Säugethiere auch mit Hörnern als Waffen versehen. Bey einigen Gattungen, wie beym Hirsch, Reh ꝛc. sind die Weibchen ungehörnt; bey andern, wie beym Renthier und im Ziegengeschlecht, sind ihre Hörner doch kleiner als der Männchen ihre. Anzahl, Form und Lage, besonders aber die Textur der Hörner, ist sehr verschieden. Beym Ochsen-, Ziegen- und Gazellengeschlecht sind sie hohl, und sitzen wie eine Scheide über einem knöchernen Zapfen oder Fortsatz des Stirnbeins. Die Hörner der beiderley Rhinocer sind dicht, und bloß mit der Haut auf der Nase verwachsen. Beym Hirschgeschlecht hingegen sind sie zwar ebenfalls solide, aber von mehr knochenartiger Textur, und ästig. Sie heißen dann Geweihe, und werden gewöhnlich alljährlich abgeworfen und neue an ihrer Statt reproducirt.

*) Mehr davon s. im Handbuche der vergleichenden Anatomie S. 130 u. f.

Digitized by Google

§. 47.

Die Oeffnung des Afters wird bey den mehresten Säugethieren durch den Schwanz bedeckt, der eine Fortsetzung des Kuckucksbeins (coccyx), und von mannigfaltiger Bildung und Gebrauch ist. Er dient z. B. manchen Thieren sich der stechenden Insecten zu erwehren; vielen Meerkatzen und einigen andern americanischen und Neu-holländischen Thieren statt einer Hand, um sich daran halten, oder damit fassen zu können (cauda prehensilis, Rollschwanz); den Springhasen zum Springen (cauda saltatoria); dem Kängaruh zum Gleichgewicht bey seinem aufrechten Sitzen und zur Vertheidigung ꝛc.

§. 48.

Auch sind am Körper einiger Thiere dieser Classe besondere Beutel von verschiedener Bestimmung zu merken. So haben viele Affen, Paviane, Meerkatzen, auch der Hamster u. a., Backentaschen (thesauros, Fr. *salles*), um Proviant darin einschleppen zu können. Beym Weibchen der Beutelthiere liegen die Zitzen in einer besondern Tasche am Bauche, worein sich die saugenden Jungen verkriechen.

§. 49.

Manche Säugethiere, wie z. B. die mehresten größern grasfressenden, sind gewöhnlich nur mit Einem Jungen auf einmahl trächtig; andere hingegen, wie z. B. die Raubthiere, und die Schweine mit mehreren zugleich.

Die Leibesfrucht steht mit der Mutter durch die so genannte Nachgeburt (secundinae) in Verbindung, welche aber von verschiedener Gestaltung ist; da sie z. B. im Menschengeschlecht einen einfachen größern Mutterkuchen (placenta) bildet,

Digitized by Google

hingegen bey den wiederkauenden Thieren mit gespaltenen Klauen (bisulca) in mehrere, theils sehr zahlreiche, zerstreute kleine solche Verbindungsorgane (cotyledones) vertheilt ist u. s. w.

§. 50.

Die Wichtigkeit der Thiere überhaupt läßt sich hauptsächlich aus einem zweyfachen Gesichtspuncte bestimmen; entweder nähmlich, in sofern sie auf die Haushaltung der Natur im Großen, auf den ganzen Gang der Schöpfung Einfluß haben; oder in sofern sie dem Menschen unmittelbar nutzbar werden. Aus jener Rücksicht sind, wie wir unten sehen werden, die Insecten und Gewürme die bey weiten wichtigsten Geschöpfe; aus dieser hingegen die Säugethiere; und zwar sowohl wegen der Größe als der Vielartigkeit ihrer Benutzung. Die Verschiedenheit in ihrer Bildung, ihre große Gelehrigkeit, ihre Stärke u. s. w. machen sie für den Menschen auf die mannigfaltigste Weise brauchbar *). Aus keiner andern Classe von Thieren hat er sich so treue, dienstfertige und arbeitsame Gehülfen zu schaffen gewußt; keine ist ihm zu seinem unmittelbaren Gebrauch und zu seiner Selbsterhaltung so unentbehrlich als diese. — Ganze Völker des Erdbodens können mit einer einzigen Art von Säugethieren fast alle ihre dringendsten Bedürfnisse befriedigen. So die Grönländer mit dem Seehund; die Lappen, Tunguſen ꝛc. mit dem Renthier; die Aleuten mit dem Wallfisch.

*) Auch das, daß bey Manchen schon das einzelne Individuum von so bedeutendem Werth ist; wie z. B. große Wallfische oder Pottfische; edler Hausthiere zu geschweigen, bey welchen Schönheit, Feinheit der Wolle, Dressirung ꝛc., den Preis so mächtig steigert.

§. 51.

Die vielfache Brauchbarkeit der Säugethiere für das Menschengeschlecht reducirt sich vorzüglich auf folgendes. Zum Reiten, zum Zug, Ackerbau, Lasttragen u. s. w.; Pferde, Maulthiere, Esel, Ochsen, Büffel, Renthiere, Elephanten, Camele, Llamas, Hunde. Zur Jagd, zum Bewachen ꝛc. Hunde. Zum Mausen und Vertilgen anderer schädlichen Thiere: Katzen, Igel, Ameisenbären ꝛc. Zur Speise: das Fleisch vom Rindvieh, Schafen, Ziegen, Schweinen, vom Hirschgeschlecht, von Hasen, Kaninchen u. s. w. Ferner Speck, Schmalz, Blut, Milch, Butter, Käse. Zur Kleidung, zu Decken, Zelten ꝛc. Pelzwerk, Leder, Haare, Wolle ꝛc. Zum Brennen: Talg, Thran, Wallrath *). Zum Schreiben, Bücherbinden ꝛc.: Pergament, Leder. Für andere Künstler und zu allerhand Gebrauch: Borsten, Haar, Geweihe, Hörner, Klauen, Elfenbein u. a. Zähne, Fischbein, Knochen, Blasen. Därme, Sehnen und Knochen zu Tischlerleim. Därme zu Saiten. Blut zu Berlinerblau u. a. Farben. Knochen und Huf zu Beinschwarz, Hornschwarz ꝛc. Fett und Mark zu Seife. Mist zum Dünger, zur Feuerung, zu Salmiak ꝛc. Endlich zu Arzney: Bisam, Bibergeil, Hirschhorn, Milch ꝛc.

§. 52.

Von der andern Seite sind aber freylich mehrere Thiere dieser Classe dem Menschengeschlecht unmittelbar oder mittelbar nachtheilig. Manche

*) Namentlich auch das durch die Kunst aus dem macerirten Fleisch von Pferden u. a. Quadrupeden bereitete. S. Voigt's neues Magazin II. B. S. 772 u. f.

reißende Thiere, besonders aus dem Katzen-Geschlecht, fallen Menschen an. Eben diese und noch manche andere, z. B. die Wiesel, Marder, Iltisse, Vielfraße, Fischottern, Wallfische ꝛc. vertilgen viele nutzbare Thiere: — oder schaden den Gewächsen, Bäumen, Gartenfrüchten, dem Getreide u. s. w. wie die Feldmäuse, Hamster, Lemming, Hirsche, Hasen, Biber, Affen, Elephanten, Rhinocer, Nilpferde ꝛc. oder gehen andern Eßwaren nach, wie Ratten, Mäuse, Fledermäuse u. s. w. Gift scheint (außer etwa dem männlichen Schnabelthier dessen Sporn am Hinterfuße für giftig gehalten worden) kein anderes Thier dieser Classe im gesunden Zustande zu besitzen.

§. 53.

Man hat verschiedene künstliche, d. h. bloß von einzelnen zum Classificationsgrunde gelegten Charaktern entlehnte Systeme (systemata artificialia), nach welchen verdiente Naturforscher die Säugethiere zu ordnen versucht haben. Aristotelis Eintheilung z. B. ist bloß auf die allgemeinste Verschiedenheit der Zehen und Klauen gegründet, und die haben auch Ray u. a. zum Grunde gelegt, und nach der Zahl der Zehen ꝛc. weiter bearbeitet. Aber hierbey müssen die verwandtesten und im Ganzen noch so ähnlichen Gattungen von Ameisenbären, Faulthieren ꝛc. getrennt, und in ganz verschiedene Ordnungen versetzt werden, bloß weil die eine mehr, die andere weniger Zehen hat. Linné hat die Zähne zum Classificationsgrund gewählt, ein Weg, auf dem man aber nicht minder, bald auf die unnatürlichsten Trennungen, bald auf die sonderbarsten Verbindungen stößt *). Das Geschlecht der Fledermäuse

*) "Non enim methodicorum scholis se adstringere voluit „natura — systemata *artificialia* nostra flocci faciens." Pallas.

muß nach seinem Entwurf, wegen des verschiedenen Gebisses bey einigen Gattungen, wenigstens in drey verschiedene Ordnungen zerstückt werden; so die beiderley Nashörner in zwey; — dagegen kommt der Elephant mit den Panzerthieren, und dem formosanischen Teufelchen in eine gemeinschaftliche Ordnung ꝛc.

§. 54.

Ich habe daher ein im Ganzen **natürlicheres** System der Säugethiere zu entwerfen getrachtet, wobey ich mehr auf den **Totalhabitus** dieser Thiere gesehen, doch vorzüglich die Bewegungswerkzeuge, weil sie am leichtesten in die Augen fallen und dem Totalhabitus sehr angemessen sind, zum Grund der Ordnungen gelegt, aber zweye derselben, welche vielartige Geschöpfe begreifen, wieder nach der Verschiedenheit ihres Gebisses in einige Familien unterabgetheilt, und diese mit den bekannten Namen einiger Linnéischen Ordnungen bezeichnet: und so die ganze Classe folgender Maaßen geordnet:

I. Ordn. Bimanus. Der Mensch mit zwey Händen.

II. Quadrumana. Thiere mit vier Händen. Affen, Paviane, Meerkatzen und Makis.

III. Chiroptera. Die Säugethiere deren Vorderfüße Flatterhäute bilden (§. 43.). Die Fledermäuse.

IV. Digitata. Säugethiere mit freyen Zehen an allen vier Füßen. — Diese Ordnung zerfällt nach der Verschiedenheit des Gebisses in folgende drey Familien:

A) *Glires.* Mit mauseähnlichem Gebiß. Eichhörnchen, Hasel- und andere Mäuse, Murmelthiere, Meerschweinchen u. s. w. Springmäuse, Hasen, Stachelschweine.

Digitized by Google

B) *Ferae.* Die eigentlich ſo genannten reißenden Thiere und einige andere Geſchlechter mit ähnlichem Gebiß. Löwen ꝛc., Hunde ꝛc., Bären, Wieſel, Viverren, Beutelthiere, Igel, Spitzmäuſe, Maulwürfe.

C) *Bruta.* Ohne Gebiß, oder wenigſtens ohne Vorderzähne ꝛc. Faulthiere, Ameiſenbären, Schuppenthiere, Panzerthiere.

V. Solidungula. Pferd ꝛc.

VI. Bisulca. Die wiederkauenden Thiere mit geſpaltenen Klauen.

VII. Multungula. Meiſt ſehr große, aber unförmliche, borſtige oder dünnbehaarte Säugethiere mit mehr als zwey Klauen an jedem Fuß. Schweine (denn auch dieſe haben im Grunde vier Klauen), Tapir, Elephanten, Nashörner, Nilpferd.

VIII. Palmata. Säugethiere mit Schwimmfüßen. Wieder nach der Verſchiedenheit ihres Gebiſſes in obgedachte drey Familien getheilt:

A) *Glires.* Biber.

B) *Ferae.* Seehunde ꝛc. Ottern.

C) *Bruta.* Das Schnabelthier, Wallroß, der Manate.

Letzterer macht von hier den ſchicklichſten Uebergang zur letzten Ordnung

IX. Cetacea. Wallfiſche. Warmblütige Thiere, die mit den kaltblütigen Fiſchen faſt nichts als den unſchicklichen Namen gemein haben, und deren natürliche Verbindung mit den übrigen Säugethieren ſchon Ray vollkommen richtig eingeſehen hat *).

* * *

*) "Cetacea quadrupedum modo pulmonibus respirant, coëunt, vivos foetus pariunt, eosdemque lacte alunt, partium

Zur N. G. der Säugethiere.

Conr. Gesneri *historiae animalium* L. I. *de quadrupedibus viviparis.* Basil. 1551. fol.

Ul. Aldrovandi *de quadrupedibus digitatis viviparis.* L. III. Bonon. 1627. fol.

Id. *de quadrupedibus solidipedibus.* ib. 1616. fol.

Id. *de quadrupedibus bisulcis.* ib. 1613. fol.

Ej. *de cetis* L. I. (Am Ende ſeines Werks *de piscibus.*) ib. eod. fol.

Jo. Raii *synopsis animalium quadrupedum.* Lond. 1693. 8.

Buffon.

Th. Pennant's *history of quadrupeds.* Lond. 1781. II. vol. 4.

Deutſch (mit Zuſätzen von J. M. Bechſtein). Weimar 1799. II. B. 4.

Ej. *arctic zoology.* vol. I. ib. 1784. 8.

J. Ch. Dan. v. Schreber Säugethiere. Erlang. ſeit 1774. 4.

J. Chr. Pol. Erxleben *systema mammalium.* Lips. 1777. 8.

C. A. W. v. Zimmermann geographiſche Geſchichte des Menſchen, und der allgemein verbreiteten vierfüßigen Thiere. Leipz. 1778. III. B. 8.

J. M. Bechſtein's gemeinnützige N. G. Deutſchlands. I. B. Leipz. 1789. 8.

A general history of Quadrupeds. The figures engraved on wood by Th. Bewick. Newcastle upon Tyne 1790. 8.

Fr. Tiedemann's Zoologie. I. B. Landshut. 1808. 8.

C. Illigeri *prodromus systematis mammalium et avium.* Berol. 1811. 8.

Tabellariſche Ueberſicht der Säugethiere nach Illiger, herausg. von J. Chr. K. Hellwig. Helmſt. 1819. 8.

Histoire naturelle des mammifères, par Geoffroy St. Hilaire *et* Fr. Cuvier, *publiée par* C. de Lasteyrie. Par. ſeit 1819. gr. Fol.

---

denique omnium internarum structura et usu cum iis conveniunt." Raius.

I. BIMANUS.

1. Homo. Erectus, bimanus. Mentum prominulum. Dentes aequaliter approximati; incisores inferiores erecti.

1. †. *Sapiens* *).

Zu den äußern Kennzeichen, wodurch der Menſch ſelbſt vom menſchenähnlichſten Affen, geſchweige von den übrigen Thieren zu unterſcheiden iſt, gehört vorzüglich ſein aufrechter Gang (als wozu ſein ganzer Wuchs und Bildung, beſonders aber ſeine beckenähnlichen Hüftknochen, das Verhältniß ſeiner Schenkel zu den Armen und ſeine breiten Fußſohlen, eingerichtet ſind), dann der freyeſte Gebrauch zweyer vollkommenen Hände; ferner ſein prominirendes Kinn und die aufrechte Stellung ſeiner untern Schneidezähne.

Das weibliche Geſchlecht hat (außer der ihm in der Blüthe des Lebens eigenen Form des Buſens) noch ein Paar eigenthümliche Charaktere, die dem männlichen und allen übrigen Thieren abgehen, nähmlich einen periodiſchen Blutverluſt in einer beſtimmten Reihe von Lebensjahren; und dann einen beſondern Theil an den Sexual-Organen, deſſen Mangel oder Zerſtörung als ein körperliches Kennzeichen der verletzten jungfräulichen Integrität anzuſehen und wenigſtens in der Form und Lage noch bey keinem andern weiblichen Thiere bemerkt iſt.

Was aber die Seelenfähigkeiten des Menſchen betrifft, ſo hat er außer dem Begattungstriebe wenig Spuren von Inſtinct (§. 34 u. f.), Kunſttriebe aber (§. 36.) ſchlechterdings gar nicht. Dagegen iſt er ausſchließlich im Beſitz der Vernunft (§. 37.), und der dadurch von ihm ſelbſt erfundenen Rede oder Sprache (loquela), die nicht mit der bloß thieriſchen Stimme (vox) verwechſelt werden darf (§. 25.), als welche auch den ganz jungen und ſelbſt den ſtummge-

*) W. Lawrence's *Lectures — on the natural History of Man.* Lond. 1819. 8. Mit 12 Kupfern.

Digitized by Google

bornen Kindern zukommt. Und so folgt aus jenen beiden ausschließlichen Vorzügen das große ausschließliche Eigenthum der Menschenspecies, wodurch sie über die ganze übrige thierische Schöpfung erhoben wird, das Vermögen sich selbst zu vervollkommnen (§. 37.).

* * *

Der Mensch ist für sich ein wehrloses, hülfsbedürftiges Geschöpf. Kein anderes Thier außer ihm bleibt so lange Kind, keins kriegt so sehr spät erst sein Gebiß, lernt so sehr spät erst auf seinen Füßen stehen, keins wird so sehr spät mannbar u. s. w. Selbst seine großen Vorzüge, Vernunft und Sprache, sind nur Keime, die sich nicht von selbst, sondern erst durch fremde Hülfe, Cultur und Erziehung entwickeln können; daher denn bey dieser Hülfsbedürftigkeit und bey diesen zahllosen dringenden Bedürfnissen die allgemeine natürliche Bestimmung des Menschen zur gesellschaftlichen Verbindung. — Nicht ganz so allgemein läßt sich hingegen vor der Hand noch entscheiden, ob in allen Welttheilen die Proportion in der Anzahl der gebornen Knäbchen und Mädchen, und die Dauer der Zeit der Fortpflanzungsfähigkeit bey beiden Geschlechtern so gleich sey, daß der Mensch überall so wie in Europa zur Monogamie bestimmt werde *).

Sein Aufenthalt und seine Nahrung sind beide unbeschränkt; er bewohnt die ganze bewohnbare Erde, und nährt sich mit den vielartigsten Stoffen aus dem weitesten Umfang der organisirten Schöpfung. Und in Verhältniß zu seiner mäßigen körperlichen Größe, und in Vergleich mit andern Säugethieren erreicht er ein ausnehmend hohes Alter.

* * *

Es gibt nur eine Gattung (species) im Menschengeschlecht; und alle uns bekannte Völker aller Zeiten und aller Himmelsstriche können von einer gemeinschaftlichen Stammrasse abstammen **). Alle National-Verschiedenheiten in Bildung und Farbe des menschlichen Körpers

---

*) Doch vergl. auch Hrn. Staatsrath Hufeland über die Gleichzahl beider Geschlechter im Menschengeschlecht. Berl. 1820. 8.

**) Ich habe dieß in der 3ten Ausgabe der Schrift: *de generis humani varietate nativa* weiter ausgeführt.

sind um nichts auffallender oder unbegreiflicher als die, worin so viele andere Gattungen von organisirten Körpern, zumahl unter den Hausthieren, gleichsam unter unsern Augen ausarten. Alle diese Verschiedenheiten fließen aber durch so mancherley Abstufungen und Uebergänge so unvermerkt zusammen, daß sich daher auch keine andere, als sehr willkürliche Gränzen zwischen ihnen festsetzen lassen. Doch habe ich das ganze Menschengeschlecht noch am füglichsten unter folgende fünf Rassen *) zu bringen geglaubt:

1) Die caucasische Rasse:
Abbild. n. h. Gegenst. tab. 3 und 51.
von mehr oder weniger weißer Farbe mit rothen Wangen, langem, weichem, nußbrauuem Haar (das aber einerseits ins Blonde, anderseits ins Schwarze übergeht); und der nach den europäischen Begriffen von Schönheit musterhaftesten Schedel- und Gesichts-Form. Es gehören dahin die Europäer mit Ausnahme der Lappen; dann die westlichern Asiaten, dießseits des Ob, des caspischen Meers und des Ganges; nebst den Nordafricanern; — also ungefähr die Bewohner der den alten Griechen und Römern bekannten Welt.

2) Die mongolische Rasse:
Abbild. n. h. Gegenst. tab. 1.
meist waizengelb (theils wie gekochte Quitten, oder wie getrocknete Citronenschalen); mit wenigem, straffem, schwarzem Haar; enggeschlitzten aber gleichsam aufgedunsenen Augenliedern, plattem Gesicht; und seitwärts eminirenden Backenknochen. Diese Rasse begreift die übrigen Asiaten, mit Ausnahme der Malayen, dann in Europa die Lappen, und im nördlichen America, von der Beringsstraße bis Labrador, die Eskimos.

3) Die äthiopische Rasse:
Abbild. n. h. Gegenst. tab. 5.
mehr oder weniger schwarz; mit schwarzem, krausem Haar; vorwärts prominirenden Kiefern, wulstigen

*) Vergl. die nach dieser Eintheilung colorirte Weltcharte im ersten B. des Archivs für Ethnographie und Linguistik von J. F. Bertuch und J. S. Vater.

Digitized by Google

Lippen und ſtumpfer Naſe. Dahin die übrigen Africaner, namentlich die Neger, die ſich dann durch die Fulahs in die Mauren ꝛc. verlieren, ſo wie jede andere Menſchen-Varietät mit ihren benachbarten Völkerſchaften gleichſam zuſammen fließt.

4) Die amerikaniſche Raſſe:

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 2.

meiſt lohfarb oder zimmtbraun (theils wie Eiſenroſt oder angelaufenes Kupfer); mit ſchlichtem, ſtraffem, ſchwarzem Haar, und breitem aber nicht plattem Geſicht, ſondern ſtark ausgewirkten Zügen. Begreift die übrigen Americaner außer den Eskimos.

5) Die malayiſche Raſſe:

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 4.

von brauner Farbe (einerſeits bis ins helle Mahagoni anderſeits bis ins dunkelſte Nelken- und Caſtanienbraun); mit dichtem ſchwarzlockigem Haarwuchs; breiter Naſe; großem Mund. Dahin gehören die Südſee-Inſulaner oder die Bewohner des fünften Welttheils und der Marianen, Philippinen, Molucken, ſundaiſchen Inſeln ꝛc., nebſt den eigentlichen Malayen *).

Von dieſen fünf Haupt-Raſſen muß nach allen phyſiologiſchen Gründen die caucaſiſche als die ſo genannte Stamm- oder Mittel-Raſſe angenommen werden. Die beiden Extreme, worin ſie ausgeartet, iſt einerſeits die mongoliſche, anderſeits die äthiopiſche. Die andern zwey Raſſen machen die Uebergänge. Die americaniſche den, zwiſchen der caucaſi-

*) "Jede dieſer fünf Haupt-Raſſen begreift übrigens wieder ein und das andere Volk, das ſich durch ſeine Bildung mehr oder minder auffallend von den übrigen derſelben Abtheilung auszeichnet. Und ſo könnten z. B. die Hindus von der Caucaſiſchen; die Schineſen und Japaner von der Mongoliſchen; die Hottentotten von der Aethiopiſchen; ſo wie die Nord-Amerikaner von denen in der ſüdlichen Hälfte der neuen Welt; und die ſchwarzen Papus auf Neuholland ꝛc. von den braunen Utaheiten u. a. Inſulanern des ſtillen Oceans, als eigene Unterarten abgeſondert werden." *Beytr. zur Naturgesch.* I. Th. S. 72. der 2ten Ausg.

schen und mongolischen, so wie die malayische den, zwischen jener Mittel-Rasse und der äthiopischen *).

* * *

Alle den fabelhaften Wust herzuzählen, womit die Menschen die N. G. ihres Geschlechts verunreinigt haben, lohnt sich jetzt nicht der Mühe; — doch nur Weniges von vielem.

Die vermeintlichen patagonischen Riesen z. B. sind, von Magellans Zeiten bis auf die unsrigen, in den Erzählungen der Reisenden, von zwölf Fuß zu siebentehalb eingekrochen, und bleiben also wenig größer als jeder andere Mensch von guter Statur.

Und daß die noch neuerlich von Commerson für ein Zwergvölkchen ausgegebenen Quimos auf Madagascar nichts weiter sind als eine Art Cretine, d. h. kleine Blödsinnige mit dicken Köpfen und langen Armen (dergleichen sich im Salzburgischen, so wie im Walliserlande, zumahl aber im Piemontesischen in Menge finden), wird bey pathologischer Prüfung mehr als bloß wahrscheinlich.

---

*) Versteht sich nähmlich dieß Alles so — daß die in den verschiedenen Welttheilen verbreiteten Völkerschaften nach der stärkern und längern Einwirkung der verschiedenen Climate und anderer obgedachten Ursachen der Degeneration, entweder um desto weiter von der Urgestalt der Mittel-Rasse ausgeartet sind, — oder aber auch sich ihr hinwiederum mehr genähert haben. So sind z. B. die Jakuten, Koräken, Eskimos u. a. dergl. Polarvölker der mongolischen Rasse, sehr auffallend von der caucasischen Mittel-Rasse abgeartet; da hingegen die (wenn gleich entferntere, aber einen meist mildern Erdstrich bewohnende) americanische Rasse sich derselben wiederum mehr nähert; und nur am südlichsten Ende ihres Welttheils, nähmlich an dem beeisten Feuerlande nochmahls in die mongolische Gestaltung zurückfällt. — Eben so ist gegenseitig die äthiopische Rasse im brennendheißen Africa zum andern Extrem in der Stufenfolge der Menschenvarietäten ausgeartet, die hingegen in dem schon mildern Neu-Holland und auf den neuen Hebriden ꝛc. zur malayischen Rasse übergeht.

Wie vielen Einfluß dabey aber auch die Vermischung fremdartiger durch Völkerwanderung zusammentreffender Rassen habe, bedarf kaum erst einer Erwähnung.

Digitized by Google

Eben so sind die Kackerlacken, Blafards, Albinos, oder weißen Mohren *) nicht ein Mahl eine Spielart, geschweige eine besondere Gattung, sondern gleichfalls Patienten, deren Geschichte mehr in die Pathologie als in die Naturhistorie gehört.

Linné's Homo *troglodytes* ist ein unbegreifliches Gemisch aus der Geschichte jener preßhaften kränklichen weißen Mohren, und des Orangutangs: — sein Homo *lar* hingegen ein wahrer Affe.

Die in Wildniß unter Thieren erwachsenen Kinder **) sind klägliche sittliche Monstra, die man eben so wenig, als andere durch Krankheit oder Zufall entstellte Menschen, zum Muster des Meisterstücks der Schöpfung anführen darf.

Geschwänzte Völker, von Natur geschürzte Hottentottinnen, die vorgebliche natürliche Bartlosigkeit der Americaner ***), die Sirenen, Centauren, und alle Fabeln von gleichem Schrot und Korn, verzeihen wir der gutherzigen Leichtgläubigkeit unserer lieben Alten.

---

*) Von diesen so genannten weißen Mohren *(Nègres blancs)* müssen die bloß weißgefleckten Neger genau unterschieden werden, deren einer, den ich in London gesehen und eine Probe von seinem weiß und schwarzen Wollhaar mitgebracht habe, in den *Abbild. n. h. Gegenst.* tab. 21. nach dem Leben vorgestellt ist.

**) Ausführlich habe ich von diesen gehandelt im II. Theile der *Beytr. zur Naturgesch.* p. 13-44.

***) Verschiedenheit im schwächern oder stärkern Haarwuchs ist oben bey der mongolischen und malayischen Rasse angegeben. Aber die gänzliche Bartlosigkeit mancher Americaner, die ist Werk der Kunst, so gut als die winzig kleinen Füßchen der chinesischen Frauenzimmer (— die Struthopodes des Eudoxus beym Plinius. —).

Digitized by Google

II. QUADRUMANA.

Säugethiere mit vier Händen, wie es ihre Lebensart und ihr Aufenthalt auf den Bäumen erfordert. Sie ſind urſprünglich wohl bloß zwiſchen den Wendezirkeln zu Hauſe *).

2. Simia. Affe. Habitus plus minus anthropomorphus, auriculae et manus fere humanae. Nares anteriores. Dentes *primores* incisores, supra et infra 4. *laniarii* solitarii, reliquis longiores.

Bloß in der alten Welt; zwar menſchenähnlicher als die Thiere der nächſtfolgenden Geſchlechter, doch aber außer den ſchon beym Menſchengeſchlecht angeführten Umſtänden, in ihrer ganzen Bildung, beſonders auch durch die ſchmalen Hüften und platten Lenden, auf das auffallend ſichtlichſte vom Menſchen unterſchieden.

a) Ungeſchwänzte.

1. *Satyrus.* der Orangutang. S. rufa, pilis longis raris, capite globoso, fronte tumida, auriculis minoribus.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 12 und 52.

Wie es ſcheint bloß auf Borneo, und auch da in geringer Anzahl **); läßt ſich, wenn er ganz jung eingefangen worden, ſo wie der Schimpanſee und andere Affen auch, zu allerhand künſtlichen Handlungen abrichten, die man aber von ſeinem natürlichen Betragen genau unterſcheiden muß.

Iſt, wie Camper aus der Zergliederung eines ſolchen Thiers gezeigt, weder einer menſchlichen Rede, noch eines natürlichen aufrechten Ganges fähig.

*) *Histoire naturelle des Singes, peints d'après nature par* J. D. Audebert. Par. 1797. gr. Fol.

**) Folglich eine ſehr kleine Species von Säugethieren; ſo wie hingegen das Menſchengeſchlecht, von circ. tauſend Millionen Köpfen, wohl die größte.

Digitized by Google

2. *Troglodytes.* der Schimpanſee, Barris. S. nigra, macrocephala, torosa, auriculis magnis.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 11.

Im Innern von Angola, Congo ꝛc. und tiefer landeinwärts; ſo wie der vorige ungefähr von der Größe eines dreyjährigen Buben.

3. *Lar.* der Gibbon, Golok. (Linnés Homo *lar.*) S. brachiis longissimis, talos attingentibus.

Schreber. tab. 3.

Auf beiden indiſchen Halbinſeln, auch auf den Molucken; hat ein rundliches, ziemlich menſchenähnliches Geſicht aber ungeheuer lange Arme, und iſt von ſchwärzlicher Farbe.

4. *Sylvanus.* der gemeine türkiſche Affe. S. brachiis corpore brevioribus, natibus caluis, capite subrotundo.

Schreber. tab. 4.

In Nordafrica, Oſtindien ꝛc. Unter den ungeſchwänzten Affen der gemeinſte und dauerhafteſte; der auch leicht in Europa Junge heckt; iſt ſehr gelehrig ꝛc. Wohl kaum vom *inuus* (Büffons *magot*) verſchieden. Iſt auch auf Gibraltar verwildert, und hat ſich da im Freyen fortgepflanzt.

b) Geſchwänzte.

5. *Rostrata.* der langnaſige Affe, Kahau, Bantagan-Affe, Bantanian, (Fr. *le nasique, la guenon à long nez*). S. cauda mediocri, naso elongato, rostrato.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 13.

Auf den ſundaiſchen Inſeln. Eine simia die nicht sima iſt, ſondern ſich durch eine lange rüſſelförmige Naſe auffallend auszeichnet.

6. *Silenus.* der Bartaffe, Wanduru. S. caudata, barbata nigra, barba incana prolixa.

Schreber. tab. 11.

Digitized by Google

Auf Ceilon ꝛc. Aeltere ganz kenntliche Abbildungen *) dieſes Affen ſind durch Verſchönerung von ſpätern Copiſten **) zum vorgeblichen geſchwänzten Menſchen umgeſtaltet worden.

7. *Cynomolgus* der Macacco, die (insgemein ſo genannte) Meerkatze. S. cauda longa, arcuata, naribus bifidis elatis.

Schreber tab. 12.

Auf Guinea, Angola ꝛc. beynahe olivengrün. Wird unter den geſchwänzten wahren Affen am häufigſten nach Europa gebracht.

3. Papio. Pavian. (Fr. *babouin*. Engl. *baboon*.) Facies prolongata, minus anthropomorpha, nasus utrinque tuberosus, nates nudae, coccineae, cauda (*plerisque*) abbreviata. Dentes ut in simiis.

Auch bloß in der alten Welt. Ihr Kopf hat wenig menſchenähnliches, bey manchen eher etwas vom Schwein, zumahl in der Schnauze. Meiſt ſind es unbändige, und äußerſt geile Thiere.

1. *Hamadryas*. der Hundskopf. (Cynocephalus. Fr. *le Tartarin*). P. cinereus, auribus comosis, unguibus acutiusculis.

Schreber tab. 10.

In Aegypten ꝛc. bis zum Cap. Kommt ſo oft in der Bilderſchrift auf den Altägyptiſchen Kunſtwerken vor ***).

2. *Mormon*. der Choras. P. naso miniato ad latera caerulescente.

Schreber tab. 8. A. 8. B.

Auf Ceilon ꝛc. Wird gegen fünf Fuß hoch; hat, zumahl wegen der hochfarbigen abſtechenden Streifen

*) Urſprünglich in Bernh. von Breydenbach Reiß in das gelobt Land. Mainz 1486. Fol.

**) Z. B. im VI. B. von Martini's Ueberſetzung von Büffon.

***) S. z. B. das *Rouleau de Papyrus; publié par* Cadet. 1805.

auf und zu beiden Seiten der Nase, ein auffallendes Ansehen.

3. *Maimon.* der Mandril. P. facie violacea glabra, profunde sulcata.

Schreber tab. 7.

Auf Guinea, am Cap ꝛc. wo oft ganze Scharen Weinberge und Obstgärten plündern sollen. Viel kleiner als der vorige.

4. Cercopithecus. Meerkatze. Auriculae et manus minus humanae. Nares laterales. Nates tectae. Dentes ut in simiis.

Das ganze Geschlecht ist bloß im wärmern Süd-America einheimisch, wo es den Indianern zu einem gemeinen Wildbret dient.

a) Cauda prehensili, die Sapajous.

1. *Seniculus.* der rothe Brüllaffe (l'*Alouate*). C. barbatus rufus, gutture tumido.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 91.

Scharenweis in den großen Waldungen von Guiana ꝛc., wo er, so wie eine andre Gattung (Cercop. *Belzebul*) zumahl bey Wetterveränderung ein betäubendes Geschrey hören läßt, das durch eine sonderbare knöcherne Resonanzblase am Kehlkopfe (zwischen den mächtig großen Seitenflügeln des Unterkiefers) hervorgebracht wird.

2. *Paniscus.* der Coaita. C. ater, palmis tetradactylis *absque pollice.*

Schreber tab. 26. A. 26. B.

Hat ungemeines Geschick in seinem langen Rollschwanze *).

*) Die sonderbare Art, wie sich ihrer mehrere gleichsam kettenartig an einander hängen sollen, um sich von einem Baume am dießseitigen Ufer eines Flusses, auf einen jenseits gegen über stehenden zu schleudern, ist abgebildet in der Original-Ausgabe von Ant. de Ulloa *viage* Madr. 1748. fol. vol. I. p. 144. vergl. mit p. 149.

Digitized by Google

b) Cauda non prehensili, die Sanguinchen.

3. *Jacchus.* der Uiſtiti. C. iuba pilosa alba ad genas ante aures, cauda villosa annulata.

Schreber tab. 33.

Braun, und ſo klein, daß er in einer Cocosnuß-Schale Raum hat.

5. Lemur. Maki. Nasus acutus, dentes *primores* superiores 4. per paria remoti, inferiores 4 – 6. porrecti, compressi, incumbentes; *laniarii* solitarii, approximati *).

1. *Tardigradus.* der Loris. (*cucang.*) L. ecaudatus.

Schreber tab. 38.

Auf Ceilon; hat die Größe und Farbe des Eichhörnchens, ſchlanke dünne Beine ꝛc. und ſo wie die folgende Gattung am Zeigefinger der Hinterfüße eine ſpitzige Kralle, an allen übrigen Fingern aber platte Nägel.

2. *Mongoz.* der Mongus. L. facie nigra, corpore et cauda griseis.

Schreber tab. 39. A. 39. B.

So wie einige verwandte Gattungen auf Madagaſcar und den benachbarten Inſeln. Die Hinterfüße ſind viel länger als die vordern. Sein Fell hat, wie bey manchen Affen, einen ſpecifiken Geruch, faſt nach Ameiſenhaufen.

*) Gotth. Fischer's *Anatomie der Maki.* I. B. Frankf. 1804. 4. mit Kupf.

Digitized by Google

III. CHIROPTERA.

Die Finger der Vorderfüße sind, den Daumen ausgenommen, länger als der ganze Körper dieser Thiere; und zwischen denselben ist die zarte Flatterhaut ausgespannt (§. 43.). Daher können sie eben so wenig als die Affen mit ihren Händen, oder die Faulthiere mit ihren hakenförmigen Kletterkrallen ꝛc. bequem auf der Erde gehen.

6. VESPERTILIO. Fledermaus. (Fr. *chauve-souris.* Engl. *bat.*) Pollex palmarum et digiti plantarum breves, reliqui longissimi, membranae expansili intertexti, pro volatu.

Ein weitläuftiges Geschlecht von animalibus nocturnis, dessen verschiedene Gattungen in alle fünf Welttheile verbreitet sind.

a) Dentibus *primoribus* 4. utrinque.

1. *Spectrum.* der Vampyr. V. ecaudatus, naso infundibiliformi lanceolato.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 31.

In Südamerica; der Körper von der Größe des Eichhörnchen. Wird dadurch sehr lästig, daß er nicht nur anderen größeren Säugethieren, dem Rindvieh, Pferden ꝛc. sondern auch schlafenden Menschen, bey welchen er sich vorzüglich an die Fußzehen setzt, Blut aussaugt, woher er denn auch den Namen des Vampyrs (Blutsaugers) erhalten hat.

2. *Caninus.* der fliegende Hund. (Linnés *vampyrus*, Büffon's *roussette.*) V. ecaudatus, naso simplici, membrana inter femora divisa.

Schreber. tab. 44.

Weit größer als der Vampyr, so daß er mit ausgespannten Flatterhäuten gegen 6 Fuß messen soll, lebt aber bloß von Baumfrüchten und kann also schlechterdings nicht Vampyr genannt werden: findet sich schaarenweise in Hindustan und auf den ostindischen und Au-

Digitized by Google

ſtral-Inſeln; in unzähliger Menge aber auf Neu-Holland. Iſt auf den Pelew-Inſeln das allereinzige Säugethier.

b) Dentibus *primoribus* ſupra 4. infra 6.

3. †. *Auritus.* (Büffon's *oreillard.*) V. caudatus, auriculis maximis.

So wie die folgende in den mildern Gegenden der alten Welt. Ihre Ohren, die man insgemein, aber irrig, doppelt nennt, ſind einfach, nur alle Theile ungeheuer groß.

4. †. *Murinus.* die gemeine Fledermaus, Speckmaus. (Engl. *the rearmouse.*) V. caudatus, auriculis capite minoribus.

Hängt ſich ſo wie auch die vorige Gattung zu ihrem Winterſchlaf in Höhlen an den Hinterfüßen auf. Vermehrt ſich zuweilen in manchen Gegenden binnen kurzer Zeit in Unzahl.

c) Dentibus *primoribus ſuperioribus* nullis.

5. †. *Ferrum equinum.* die Hufeiſennaſe. V. naso foliato ferri equini aemulo.

Abbild. n. h. Gegenſt. tab. 42.

Im mittlern und ſüdlichen Europa.

IV. DIGITATA (Pododactyla).

Die Säugethiere mit freyen Zehen an allen vier Füßen. Die zahlreichſte Ordnung an Geſchlechtern und Gattungen, daher jene füglich nach der Verſchiedenheit ihres Gebiſſes erſt wieder unter drey Familien gebracht werden. A) Glires. B) Ferae. C) Bruta.

A) Glires. (Scalpris dentata Io. Hunter.)

Mit zwey zum Nagen beſtimmten meißelartigen Vorderzähnen in jedem Kiefer, ohne Eckzähne.

7. Sciurus. Cauda pilosa, disticha. Dentes *primores* utrinque 2; inferiores subulati.

Digitized by Google

1. *Volans.* das fliegende Eichhörnchen. (Büffon's *polatouche.*) S. duplicatura cutis laterali a pedibus anterioribus ad posteriores.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 71.

In Liefland, Rußland und Sibirien. Von der Farbe des *petit gris.* Das schlaffe Fell, das von den Vorderfüßen nach den Hinterfüßen zu auf der Seite wegläuft, dient ihm nur wie zu einem Fallschirm, um einen weitern Sprung von der Höhe herab wagen zu dürfen.

2. †. *Vulgaris.* das Eichhörnchen. (Fr. *l'ecureil.* Engl. *the squirrel.*) S. auriculis apice barbatis, cauda dorso concolori.

v. Wildungen Taschenbuch für d. J. 1808.

Wohl in ganz Europa, und fast ganz Asien. Die nordischen, zumahl an den Ufern des Ob und am Baikal-See, werden im Winter grau, und geben dann das echte Grauwerk, (*petit gris*). Zuweilen finden sich auch hier zu Lande schwarze Eichhörnchen; seltener schneeweiße mit rosenrothen Augen; und noch seltener weiß- und schwarzgefleckte.

Der virginische Sc. *cinereus* (Büffon's *petit gris*) ist größer und ohne Ohrpinsel. Thut zumahl den Maisfeldern großen Schaden.

8. Glis. (Myoxus.) Cauda rotunda, versus apicem crassior. Dentes ut in sciuris.

1. †. *Esculentus.* der Siebenschläfer, Ratz, Bilch, die Rellmaus. (Fr. *le loir.* Engl. *the rellmouse.*) G. griseus, subtus albidus, auriculis rotundatis, nudis.

Schreber. tab. 225.

So wie die folgende Gattung in den mildern Erdstrichen der alten Welt. Es ist der wahre glis der Alten, den sie verspeiseten *), und in eigenen gliriariis **) mästeten. Lebt in Eichen- und Buchenwäldern, nistet in hohle Bäume; und hält langen und sehr festen Winterschlaf.

*) Apicius VIII, 9.

**) Varro de R. R. III, 15.

Digitized by Google

2. †. *Avellanarius.* die kleine Haſelmaus. (Fr. *le muscardin.* Engl. *the dormouse.*) G. rufus, pollice plantarum mutico, auriculis rotundatis.

Schreber. tab. 227.

Kleiner am Leibe als die Hausmaus. Zu ihrem Winterſchlaf bereitet ſie ſich ein kugliches, ziemlich feſtes Lager von Tangelnadeln, u. a. kleinem Geſtrüppe, worein ſie ſich vergräbt.

9. Mus. Cauda gracilis, subnuda. Dentes ut in praecedentibus.

1. *Oeconomus.* die Wurzelmaus. M. cauda subsesquiunciali, auriculis nudis vellere molli latentibus, palmis subtetradactylis, corpore fusco.

Schreber tab. 190.

Durch Sibirien, bis nach Kamtſchatka. Wird theils durch die großen Wanderungen, die ſie, zumahl von Kamtſchatka aus, in manchen Jahren, faſt wie der Lemming, anſtellt, beſonders aber durch die Induſtrie merkwürdig, womit ſie eine große Menge meiſt eßbarer Wurzeln in ihre unterirdiſchen Höhlen ſchleppt, denen die Tunguſen ꝛc. (wie die Thüringer dem Hamſter-Vorrath) nachgraben.

2. †. *Sylvaticus.* die Waldmaus, große Feldmaus. (Fr. *le mulot.* Engl. *the field rat.*) M. cauda mediocri, pectore flavescente, abdomine albido *).

Schreber tab. 180.

Thut den Feldfrüchten und der Holzſaat Schaden.

3. †. *Amphibius.* die Waſſerratte, der Erdwolf. M. cauda longitudine dimidia corporis, auribus vix vellere prominulis, palmis subtetradactylis.

Schreber tab. 186.

---

*) Const. Nicati *comm. de mure domestico, silvatico atque arvali.* Vltraj. 1822. 8.

Digitized by Google

In der ganzen nordlichen Erde. Ist zumahl den Gärten nachtheilig, besonders dem Wurzelwerk *).

4. †. *Arvalis.* die Feldmaus, Stoßmaus. (Fr. *le campagnol.* Engl. *the field mouse.*) M. cauda mediocri, dorso ferrugineo, abdomine cinereo.

Schreber tab. 191.

Vermehrt sich in manchen Jahren ungeheuer, und thut zumahl der Wintersaat großen Schaden. Das bewährteste Vertilgungsmittel ist wohl der englische Erdbohrer. Auch unter dieser Gattung finden sich hier herum, wie unter der folgenden, Kackerlacken.

5. †. *Musculus.* die Hausmaus. (Fr. *la souris.* Engl. *the mouse.*) M. cauda elongata, palmis tetradactylis, pollice palmarum mutico.

In Europa und den gemäßigten Erdstrichen von Asien und America. Hat sich den Menschen gewisser Maßen zum Hausthier aufgedrungen.

Die weißen Mäuse mit rothen Augen (die Kackerlacken in ihrer Art), sind zuweilen so lichtscheu, daß sie in der Hellung die Augenlieder fest zuschließen, und für blind gehalten werden.

6. †. *Rattus.* die Ratte. (Fr. *le rat.* Engl. *the rat.*) M. cauda elongata, palmis tetradactylis cum unguiculo pollicari.

Ist jetzt fast über alle fünf Welttheile verbreitet; scheint aber ursprünglich im mittlern Europa zu Hause **). Aeußerst gefräßig. Frißt sogar Scorpione, und zieht dem Menschen und seinen Victualien überall nach. Den Bergleuten in die tiefsten Schachte, so wie den See-

*) Vor Kurzem erhielt ich eine gar schöne Spielart dieser Gattung aus hiesiger Gegend. Hermelinweiß, bloß mit ein Paar bräunlich-grauen Flecken auf dem Rücken.

**) Von der von manchen neuern Naturforschern gar seltsam angegebenen ursprünglichen Heimath, so wie von der allmähligen Verpflanzung der Ratten und vieler andern nun weit verbreiteten Thiere, habe ich ausführlich gehandelt in der *Commentatio de quorundam animantium coloniis, sive sponte migratis sive casu aut studio ab hominibus aliorsum translatis.* Cotting. 1823. 4. und im T. V. comm. recentior. Soc. R. Scientiar. Gott.

Digitized by Google

fahrern auf die Schiffe. Unter andern gehört dieſe Land- und Hausplage zu den gefährlichſten Feinden der Zuckerplantagen in Weſt-Indien.

An vielen Orten wird ſie allgemach durch die urſprünglich wohl in Oſtindien und Perſien einheimiſche Wanderratte (M. *decumanus.* Fr. *le surmulot.* Engl. *the Norway rat*) verdrängt, die von röthlichgrauer Farbe und ihr Fell mit vielen einzelnen langen Borſtenhaaren durchmengt iſt.

7. *Lemmus.* der Lemming. M. capite acuto, cauda brevicula, corpore nigro fulvoque irregulariter maculato.

Schreber tab. 193. A. 195. B.

Häufig in Lappland und Sibirien. Zuweilen emigriren ganze Legionen von einer Gegend in die andere. Ihre unerwartete und unbemerkte Ankunft, und dann auch der Fall, daß welche von den Raubvögeln in die Luft gehoben und ſich doch noch los gearbeitet und herunter gefallen ꝛc., mag zu der alten Sage Anlaß gegeben haben, daß es mitunter Lemminge vom Himmel regne.

8. *Typhlus.* die Blindmaus, Slepez. M. ecaudata, palmis pentadactylis, incisoribus supra infraque latis, palpebrarum aperturis auriculisque nullis.

Schreber tab. 206.

Im ſüdlichen Rußland. Lebt mehrentheils unter der Erde. Soll für ſeine kleinen ganz deutlichen Augäpfel doch gar keine Oeffnung in der Gegend der Augenlieder haben, und folglich gänzlich blind ſeyn.

10. Marmota. (Arctomys.) Auriculae abbreviatae, cauda brevis, aut nulla. Dentes ut in praecedentibus.

1. *Alpina.* das Murmelthier (Graubündniſch *murmont* vom Lat. mus montanus. Fr. *la marmotte.*) M. corpore depresso, supra fusco, subtus flavescente.

Digitized by Google

In vielen der höhern Alpen von Europa und Asien. Merkwürdig ist, daß man es auf der *allée blanche* in Savoyen theils auf isolirten Klippen findet, die wie Inseln aus diesem Eismeer hervorragen, Stundenweit von allem unbeeiseten Erdreich entfernt, und im ganzen Jahr nur etwa sechs Wochen lang vom Schnee entblößt sind; so daß es scheint, die dasigen Murmelthiere durchschlafen wenigstens zehn Monathe vom Jahre, und bringen nur einen äußerst kleinen Theil ihrer Existenz wachend zu.

2. *Citellus.* das Erdzeiselchen, Suslick. (Mus ponticus). M. auriculis minimis, cauda villosa, corpore vario.

Schreber tab. 211.

Häufigst in Ungarn, Polen und Sibirien. Hat die Größe vom Hamster; auch so wie dieser Backentaschen.

3. †. *Cricetus.* der Hamster, Kornferkel. M. abdomine nigro.

F. G. Sulzer's N. G. des Hamsters. Götting. 1774. 8. Taf. 1. 2.

Hin und wieder in Deutschland, Polen, Sibirien ꝛc. Lebt vorzüglich von Getreide, Bohnen ꝛc., wovon er großen Vorrath in den Backentaschen zu seinen unterirdischen, wohl 7 Fuß tiefen, Höhlen schleppet. Eine Höhle hält manchmal auf 60 Pfund solcher Victualien. Er vermehrt sich ausnehmend, und man hat wohl eher nur allein in der Gothaischen Stadtflur in Einem Sommer auf 90000 Hamster getödtet. Es gibt eine ganz schwarze Spielart unter diesen Thieren, so wie auch Kackerlacken mit rothen Pupillen.

11. Hyrax. (Daman.) Dentes *primores* superiores 2, distantes, *inferiores* 4 contigui, palmae digitis 4, plantae digitis 3, cauda nulla.

1. *Capensis.* der Klipdas. (Büffon's *marmotte du Cap.*) H. palmarum unguibus planis, plantarum unico subulato.

Schreber tab. 240.

Digitized by Google

Am Cap, faſt von der Größe des Murmelthiers. Lagert ſich auch ſo in Felſenhöhlen, iſt aber ſeinem eigenen anomaliſchen Bau nach, zumahl wegen des Gebiſſes und der Füße, ſchwer zu claſſificiren.

12. Savia. Halbkaninchen. Auriculae rotundatae, parvae. Cauda nulla aut brevis. Dentes *primores* utrinque 2.

Das ganze Geſchlecht bloß im wärmern Südamerica, zumahl in Braſilien.

1. *Porcellus.* das Meerſchweinchen. *Cobaya.* (Fr. *le cochon d'Inde.* Engl. *the Guinea-pig.*) S. ecaudata, corpore variegato *).

Schreber tab. 173.

Kommt auch in Europa leicht fort, variirt in der Farbe, und iſt wohl das fruchtbarſte von allen Säugethieren. Soll jetzt kaum mehr wild gefunden werden.

2. *Aguti.* (*Piculi.*) das Ferkelkaninchen. S. caudata, corpore ex rufo fusco, abdomine flavescente.

Ménag. du Mus. nation. L. V. tab. 3.

Größer als ein Kaninchen.

13. Lepus. Dentes *primores* utrinque 2; superiores duplicati.

1. †. *Timidus.* der Haſe. (Fr. *le lièvre.* Engl. *the hare.*) L. auriculis apice nigris, corpore et pedibus posticis longioribus.

v. Wildungen Taſchenbuch f. d. J. 1798.

Faſt in der ganzen alten Welt, und auch in Nord-America. Iſt unter den Fußſohlen, und ſogar zum Theil im Munde, behaart. Beide, Haſe und Kaninchen, ſcheinen wieder zu kauen **).

---

*) J. Jac. Freuler *monographia Caviae porcelli zoologica.* Gotting. 1820. 4.

**) III. B. Moſis, K. XI. V. 5 u. f.

Digitized by Google

Sonderbar ist die wundersame, von so vielen braven Naturforschern für wahr angenommene Sage, daß man schon oft und in ganz verschiedenen Gegenden und Zeiten einzelne gehörnte Hasen mit kleinen Rehgeweihchen gefunden habe *).

Der Berghase (Lepus *variabilis*) in manchen nördlichen und alpinischen Gegenden, unterscheidet sich schon in der Bildung vom gemeinen durch einen dickeren Kopf, kürzere Ohren, und kürzern Schwanz, längere Hinterbeine mit auffallend breiten Pfoten; paart sich auch nicht mit jenem. Im äußersten Norden, wie in Grönland ꝛc. ist er Jahr aus Jahr ein, in den Schweizer- und Tyroler Alpen ꝛc. aber nur im Winter weiß **).

2. †. *Cuniculus.* das Kaninchen. (Fr. *le lapin.* Engl. *the rabbit.*) L. auriculis nudatis, corpore et pedibus posticis brevioribus.

v. Wildungen Taschenbuch f. d. J. 1799.

Ursprünglich in den wärmern Zonen der alten Welt, aber nun auch in nordischen Gegenden einheimisch. Sie vermehrten sich so stark, daß sie wohl eher [z. B. ums Jahr 1736 auf der St. Peters Insel bey Sardinien ***)] zur Landplage geworden sind †); und kommen auch in ganz wüsten Gegenden, wie auf Volcano, der sonst so öden liparischen Insel, fort. Die wilden sind grau; und die weißen mit rothen Augen die gemeinsten Kackerlacken.

Die langhaarigen angorischen (S. 24. Anm. 2.) oder so genannten englischen Seidenhasen kommen auch hier zu Lande gut fort.

---

*) Meine Zweifel gegen die Aechtheit derselben habe ich im Handbuche der vergleichenden Anatomie S. 34 u. f. angegeben.

**) S. Meisner's Museum der Naturgesch. Helvetiens. Nro. 4.

***) (Cetti) *quadrupedi di Sardegna.* p. 149.

†) "Certum est, Balearicos adversus proventum cuniculorum auxilium militare a divo Augusto petiisse." Plinius.

Digitized by Google

14. Iaculus. (Dipus.) Pedes antici brevisssimi, postici elongati. Cauda saltatoria, apice floccosa. Dentes *primores* utrinque 2.

1. *Ierboa.* der Springhaſe, Erdhaſe, die Springmaus, zweybeinige Bergmaus. Palmis tridactylis, plantis tetradactylis.

Schreber tab. 228.

Zumahl in Nord-Africa, Arabien ꝛc. Macht ſich Höhlen in die Erde. Springt mit der Leichtigkeit einer Heuſchrecke, und wohl 7 bis 8 Fuß weit.

15. Hystrix. Stachelſchwein. (Fr. *porcepic.* Engl. *porcupine.*) Corpus spinis tectum. Dentes *primores* utrinque 2.

1. *Cristata.* H. spinis longissimis, capite cristato, cauda abbreviata.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 81.

Urſprünglich im wärmern Aſien und faſt ganz Africa; nährt ſich zumahl von Baumrinden; niſtet in der Erde. Im Zorn raſſelt es mit ſeinen Stacheln, die ihm zuweilen, beſonders im Herbſt ausfallen; kann ſie aber nicht gegen ſeine Verfolger von ſich ſchießen! *)

2. *Dorsata.* (*Urson.*) H. spinis brevibus sub pilis occultis.

Schreber tab. 169.

In Canada, auf Labrador, um die Hudsonsbay ꝛc. Thut zumahl im Winter den jungen Baumſtämmen großen Schaden.

B) Ferae.

Mit ſpitzen oder zackigen Vorderzähnen, und meiſt nur einem Eckzahn auf jeder Seite, der aber bey den mehrſten von anſehnlicher Größe und Stärke iſt. — Die eigentlich ſo genannten reißenden Thiere und einige andere Geſchlechter mit ähnlichem Gebiß.

---

*) Der weiland als Panacee berufene köſtliche Gallenſtein (*piedra del puerco*) ſoll ſich in einer noch nicht genau bekannten oſtindiſchen Gattung von Stachelſchweinen finden.

Digitized by Google

16. Erinaceus. Corpus spinis tectum. Dentes *primores* utrinque 6 *); *laniarii* supra 1, infra 1, *molares* 4.

1. †. *Europaeus.* der Igel. (Fr. *le hérisson.* Engl. *the hedge-hog.*) E. auriculis rotundatis, naribus cristatis **).

Faſt in der ganzen alten Welt. Ein animal nocturnum. Nährt ſich aus beiden Reichen. Mauſet wie eine Katze. Kann ſpaniſche Fliegen in Menge freſſen. Spießt allerdings (wie die Alten ſagen, von den Neuern hingegen ohne allen Grund bezweifelt, mir aber nun ſchon von drey ganz zuverläſſigen Augenzeugen verſichert worden) Früchte an ſeine Rücken-Stacheln, um ſie ſo in ſein Lager zu tragen ***).

17. Sorex. Nasus rostratus, auriculae breves. Dentes *primores* superiores 6 †), bifidi; inferiores 2–4 intermediis brevioribus; *laniarii* utrinque plures.

1. †. *Araneus.* die Spitzmaus. (Fr. *la musaraigne.* Engl. *the shrew.*) S. cauda mediocri, abdomine albido.

Schreber tab. 160.

In Europa und Nord-Aſien ꝛc. Daß ſie giftig ſey, oder den Pferden in den Leib krieche ꝛc. ſind ungegründete Sagen. Selten finden ſich gefleckte oder ganz weiße Spitzmäuſe.

---

*) Schwerlich nur 2, wie Linné meinte. Denn obere Vorderzähne ſind doch wohl alle die ſo im Os intermaxillare (— S. 44 Not. **) —) ſitzen; und untere alle die vorn im Unterkiefer, auf welche jene obern paſſen.

**) J. Joach. Wetter *erinacei europaei anatome.* Gotting. 1808. 8. pag. 7.

***) Es bezeugt es auch Dr. Patr. Ruſſel in der neuen Ausgabe von ſeines Bruders *nat. hist. of Aleppo* T. II. p. 419.

†) So iſt es wenigſtens bey der Waſſerſpitzmaus.

Digitized by Google

2. †. *Fodiens.* die Waſſerſpitzmaus. S. abdomine cinereo, digitis ciliatis.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 72.

An kleinen Gewäſſern. Statt einer Schwimmhaut iſt jede Zehe zu beiden Seiten mit ſteifen Härchen beſetzt, die die Füße zum Rudern ungemein geſchickt machen. Die Oeffnung des Gehörganges kann das Thier durch eine Klappe zuſchließen, ſo lange es unter Waſſer iſt.

3. *Exilis.* S. minimus, cauda crassissima tereti.

Am Jeniſei und Ob. Das kleinſte der bis jetzt bekannten Säugethiere. Wiegt nur ½ Quentchen.

18. Talpa. Caput rostratum, palmae fossoriae. Dentes *primores* superiores 6. inferiores 8; *laniarii* major 1, minores 4.

1. †. *Europaea.* der Maulwurf, die Schermaus. (Fr. *la taupe.* Engl. *the mole.*) T. cauda breviore, auriculis nullis.

Faſt in der ganzen alten Welt. Iſt ein vollkommenes animal subterraneum, wozu ihm außer andern Eigenheiten ſeines Körperbaues, beſonders die Schaufelpfoten zu Statten kommen. Er hat ſehr kleine Augen, kann geſchickt ſchwimmen und bey Ueberſchwemmung auf die Bäume klettern. Eine erbſengelbe Spielart findet ſich mitunter in der hieſigen Gegend.

2. *Versicolor.* (s. *aurata*). T. ecaudata, palmis tridactylis.

Vosmaer's monogr. 1787.

Bloß am Cap. Kann alſo nicht (nach Linné) *asiatica* heißen. Ihr Haar ſchillert, zumahl wenn es naß iſt, mit farbigem Goldglanz.

19. Didelphys. (*plerisque*) hallux muticus. Feminis folliculus abdominalis mammarum.

Auch bey dieſes Geſchlechts ſo zahlreichen und einander im Ganzen ſo verwandten Gattungen variirt doch das Gebiß ſo mannigfaltig, daß dieſelben nach dem linneiſchen Syſtem in ganz verſchiedene Geſchlechter vertheilt werden müßten.

Digitized by Google

1. *Marsupialis.* das Beutelthier, Opossum. D. albida, auriculis, antibrachiis et tibiis nigris, cauda squamosa longitudine corporis. Dentes *primores* superiores 10, inferiores 8, *laniarii* elongati.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 54.

Zumahl im wärmern Nord-America *). Das Weibchen von dieser und andern Gattungen dieses Geschlechts hat eine große Tasche am Bauche, die durch besondere Muskeln geschlossen und geöffnet werden kann; und in deren Boden die Zitzen liegen. Die Jungen werden ganz außer Verhältniß klein (gleichsam nur als unreife Abortus) zur Welt gebracht, dann aber erst lange Zeit in dieser Tasche getragen, wo sie sich ansaugen und von der Muttermilch nähren, bis sie reifer und vollkommener ausgebildet, gleichsam von neuem geboren werden können.

2. *Gigantea.* das Kängaruh. D. grisea, cauda longa crassa, pedibus anticis brevissimis, posticis longissimis. Palmis pentadactylis, plantis subtetradactylis. Dentes *primores* superiores 6. inferiores 2. *laniarii* nulli.

Hawkesworth T. III. pag. 157.

In Neu-Holland. Mausefahl. Ist, wenn es aufrecht sitzt, wohl mannshoch, und 140 Pfund schwer. Lebt in Heerden von 50 und mehr Stück. Ist bloß grasfressend. Springt in weiten wohl zwey Klafter langen Sätzen, wobey ihm sein mächtig starker Schwanz zum Springstock, so wie beym Aufrechtsitzen zur Stütze, und gegen den Angriff als kräftige Vertheidigungswaffe dient. Das Weibchen wirft nur ein Junges auf einmahl, das bey der Geburt kaum halb so groß als eine Maus ist, dann aber von der Mutter drey Vierteljahr lang in jenem Sacke getragen wird, bis es wohl 14 Pfund wiegt.

3. *Wombat.* (Phascolamys). D. subfusca, cauda brevissima. Dentes *primores* utrinque 2 cylindrici, obtusi. *laniarii* nulli. *molares* 5.

Leach vol. II. tab. 96.

*) Bemerkungen an einem Beutelthier, das ich lange lebendig besessen, s. in Voigt's neuem Magazin III. B. S. 683. u. f.

Ebenfalls im fünften Welttheile. Von der Größe des Dachſes. Wie es ſcheint auch ſo ein animal nocturnum, das in der Erde wühlt.

20. Viverra. Caput vulpinum. Cauda plerisque felina. Dentes *primores* utrinque 6, intermediis brevioribus. Lingua plerisque retrorsum aculeata. Ungues exserti.

1. *Zibetha.* die Zibethkatze. (Hyaena odorifera. Fr. *la civette.* Engl. *the civet.*) V. cauda annulata, dorso jubato cinereo nigroque undatim striato.

Ménagerie du Muséum national. Livr^n IV. tab. 1.

Im ſüdlichen Aſien und nördlichen Africa. Bey beiden Geſchlechtern ſammelt ſich in einer beſondern Höhle, die zwiſchen dem After und den Zeugungsgliedern liegt, das Zibeth, eine ſchmierige, wohlriechende Subſtanz.

2. *Genetta.* die Genettkatze. (Fr. *la genette.* Engl. *the genet.*) V. cauda annulata, corpore fulvo-nigricante maculato.

H. n. des mammifères XVII. tab. 3.

In der Levante. Wird ſeines Felles wegen geſchätzt.

3. *Nasua. Coatimondi.* V. rufa, cauda albo annulata.

Schreber tab. 218.

In Südamerika. Mit einer rüſſelförmigen ſehr beweglichen Naſe.

4. *Putorius.* das Stinkthier, Conepatl, (Fr. *la mouffette.* Engl. *the skunk, pol-cat.*) V. lineis dorsalibus albis, per caudam productis.

Schreber tab. 122.

In Virginien, Canada ꝛc. Hat ſeinen Namen von dem unerträglichen Geſtank, den es, ſo wie mehrere verwandte Gattungen ſeines Geſchlechts, im Zorne von ſich gibt.

Digitized by Google

5. *Ichneumon.* die Pharaonsmaus, der Mungo. (Büffon's große *mangouste.*) V. cauda basi incrassata sensim attenuata apice floccosa.

Ménag. du Mus. nation. L. VI. tab. 4.

Hat straffes, fast borstenartiges Haar, mit braunen breit geringelten Streifen. Ist häufig in Aegypten, wo es zumahl den Crocodileneyern, so wie außer dem den Schlangen, nachstellt; sich aber ausnehmend kirre und häuslich machen läßt.

21. Mustela. Dentes *primores* superiores 6, erecti, acutiores, distincti; inferiores 6, obtusiores, conferti; duo interiores, Lingua laevis.

Die Gattungen dieses Geschlechts haben kurze Füße, und einen lang gestreckten Körper, den sie im Gehen bogenförmig krümmen. Sie sind sehr flink, beissig und blutdürstig.

1. †. *Martes.* der Baummarder, Edelmarder, Tannenmarder, Wildmarder, Feldmarder. (Fr. *la marte.* Engl. *the pinemartin.*) M. corpore fulvo-nigricante, gula flava.

v. Wildungen Taschenbuch f. d. J. 1800.

Zumahl im Schwarzholz der ganzen nördlichen Erde. Sein schönes Fell kommt dem Zobel am nächsten.

2. †. *Foina.* der Hausmarder, Steinmarder. (Fr. *la fouine.* Engl. *the martin.*) M. corpore fulvo-nigricante, gula alba.

v. Wildungen a. a. O.

Im mittlern und wärmern Europa und dem benachbarten Asien. Läßt sich jung eingefangen, so wie auch die vorige Gattung, zum Wunder zahm machen.

3. †. *Putorius.* der Iltis, Ilk, Ratz, Ständerratz. (Fr. *le putois.* Engl. *the fitchet, polecat.*) M. flavonigricans, ore et auricularum apicibus albis.

v. Wildungen Taschenbuch f. d. J. 1801.

Digitized by Google

Hat meiſt gleiches Vaterland mit dem Hausmarder. Auch in der Barbarey. Das ganze Thier, und ſelbſt ſein abgezogenes Fell geben einen ſehr widrigen Geruch von ſich.

Das Frettel (furo, Fr. *le furet*, Engl. *the ferret*) von gelblich weißer Farbe mit rothen Pupillen, iſt ein wahrer Kackerlacke in ſeiner Art, folglich wohl keine urſprüngliche eigene Gattung, ſondern eine Abart vom Iltis, mit welchem es ſich auch paart. Taugt gut zum Ratten- und Caninchen-Fang.

4. *Zibellina.* der Zobel. (Fr. *la zibeline.* Engl. *the sable.*) M. corpore fulvo-nigricante, facie et gula cinereis.

Schreber tab. 136.

Zumahl in Sibirien. Die ſchönſten mit recht ſchwarzbraunem, dickhaarigem und glänzendem Fell finden ſich um Jakuzk.

5. †. *Erminea.* das große Wieſel, Hermelin. (Fr. *le roselet, l'hermine.* Engl. *the stoat, the ermine.*) M. caudae apice nigro.

v. Wildungen Taſchenbuch f. d. J. 1802.

In der nördlichen Erde, vorzüglich in Sibirien. Größer als das gemeine Wieſel. Aendert aber eben ſo wie dieſes die Farbe, ſo daß es im Sommer bräunlich, im Winter aber (als Hermelin) weiß iſt.

6. †. *Vulgaris.* das gemeine Wieſel. (Fr. *la belette.* Engl. *the weesel.*) M. corpore ex rufo fusco subtus albo.

v. Wildungen a. a. O.

Im Norden von Europa und Aſien. Die Mutter trägt oft ihre Junge im Maule umher (daher die alte Fabel, als ob ſie dieſelben durch dieſen Weg zur Welt brächte.)

22. Ursus Dentes *primores* superiores 6, intus excavati alterni, inferiores 6, laterales 2, longiores lobati; *laniarii* primarii solitarii (*minimi* 1–2 *inter hos et primos molares*), lingua laevis.

Digitized by Google

1. †. *Arctos.* der Bär. (Fr. *l'ours.* Engl. *the bear*). U. fusco nigricans, cauda abrupta.

Ménag. du Mus. nat. III. tab. 3.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 32.

In der nördlichen Erde, doch auch in Oſt-Indien und Nord-Africa. In der Jugend lebt er meiſt von Gewächſen; nach dem dritten Jahr aber mehr vom Fleiſch. Zum Gefecht bedient er ſich mehr ſeiner Vordertatzen, als des Gebiſſes. Ein ausgewachſener kann wohl vier Centner und darüber, am Gewicht, halten.

Zu den merkwürdigſten Spielarten unter den Bären gehören: die großen ſchwarzen Ameiſenbären; die kleinen hellbraunen Honigbären; und die noch kleinern weißlichen Silberbären; ſämmtlich zottig, und zumahl unter dem Halſe langbehaart.

Hingegen macht der nordamericaniſche Bär mit ſchwarzem, ſchlichtem, atlasglänzendem Haar, und flacherm Kopf mit ſpitzerer Schnauze, wohl eine eigene Gattung aus, die ſich gewöhnlich von Früchten und in manchen Jahrszeiten faſt ausſchließlich von Ameiſen nährt.

2. *Maritimus* (glacialis). der Eisbär, Polarbär. U. albus, collo et rostro elongatis.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 33.

An den Küſten und beym Treibeis der nördlichſten Erde. Darf nicht mit der weißen Spielart des gemeinen Bären verwechſelt werden. Er wird bey 12 Fuß lang, und auf 15 Centner ſchwer; ſchwimmt und taucht ſehr geſchickt, und iſt faſt bloß fleiſchfreſſend *).

3. *Longirostris.* (Engl. *the Petre Bear.*) niger, villosus, labiis protensilibus, colli macula alba

Catton's Animals in aquatinta 1788. tab. 20.

Tiedemann über das vermeintliche Bärenartige Faulthier 1820. 4.

---

*) Viel Merkwürdiges über dieſes und andere Thiere auf Labrador findet ſich in G. Cartwright's *Journal during a Residence of nearly* 16 *years on the Coast of Labrador.* Newark 1792. III. vol. 4.

Digitized by Google

In Bengalen, wo er in die Erde gräbt. Auch dort ſelten (S. 60. N. **). Von der Mittelgröße des Bären *).

4. *Gulo.* der Vielfraß, Roſomack. (Fr. *le glouton.* Engl. *the glutton.*) U. corpore ruſofusco, medio dorsi nigro.

Pallas *Spicileg. zoologic.* XIV. tab. 2.

In der nördlichen Erde, beſonders in Sibirien. Seine Freßgierde hat zu allerhand Fabeln Anlaß gegeben.

Das *Wolverene* oder *Quickhatch* (Ursus *luscus*) auf Labrador und an der Hudſonsbay ſcheint wenig von ihm verſchieden zu ſeyn.

5. †. *Taxus.* der Dachs. Meles. (Fr. *le blaireau.* Engl. *the badger.*) U. cauda concolore, abdomine nigro.

v. Wildungen Taſchenbuch f. d. J. 1797.

In Europa und Aſien bis gen Schina. Ein animal omnivorum. Baut unter der Erde einen tiefen Keſſel, zu welchem verſchiedene Röhren oder Gänge führen. Verſchläft den größten Theil ſeines Lebens, und hält beſonders langen und feſten Winterſchlaf, wobey er ſeine Schnauze in den Fettbeutel am Hinterleibe ſteckt.

6. *Mellivorus.* der Honig-Dachs, Ratel. U. dorso cinereo, fascia laterali nigra, abdomine nigro.

Sparrmann in den ſchwed. Abhandl. 1777. tab. 4. fig. 3.

Am Cap; lebt vom Honig und Wachs der wilden Bienen, die in die Höhlen der Stachelſchweine ꝛc. niſten. Er gibt auf den Flug der heim eilenden Bienen acht, oder folgt auch bloß der Anweiſung des Honigkukuks. Hat ein zottiges Fell, mit einer ungemein ſtarken ſehr beweglichen ſchiebbaren Haut, wodurch er einerſeits vor den Bienenſtichen, und anderſeits vor tiefen Biſſen der Hunde ꝛc. geſichert iſt.

7. *Lotor.* der Waſchbär, Rackun, Sjupp, Coati. (Büffon's *Raton.*) U. cauda annulata, fascia palpebrarum transversali nigra.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 62.

*) Der erſte der vor 37 J. nach London kam, hatte die Vorderzähne verloren und ward deshalb damals unter die Faulthiere gerechnet.

Digitized by Google

Ein animal nocturnum, im wärmern nordöſtlichen America ꝛc. Frißt mancherley. Bedient ſich der Vorderpfoten ſehr geſchickt zum Faſſen, auch zum Einweichen oder Auffiſchen ſeines Futters ꝛc. Wird überhaupt ſehr kirre. Sein Haar iſt nächſt des Bibers ſeinem, das vorzüglichſte für Hutmacher.

23. Canis. Dentes *primores* superiores 6, laterales longiores distantes, intermedii lobati, inferiores 6, lobati omnes, *laniarii* solitarii, incurvati.

1. †. *Familiaris.* der Hund. (Fr. *le chien.* Engl. *the dog.*) C. cauda recurvata; *subinde* digito spurio ad pedes posticos.

Dieſer treue Gefährte des Menſchen, der ſich beſonders durch die ausnehmende Schärfe ſeiner Sinne, verbunden mit ſeiner großen vielartigen Gelehrigkeit (ſogar zum Fiſch- und Robbenfang), aber auch durch mancherley andere Brauchbarkeit empfiehlt, iſt längſt mit ihm über alle fünf Welttheile verbreitet, und giebt den größten Beweis von der Perfectibilität der Thiere, wenn der Menſch ihre Anlagen durch lange Reihen von Generationen ausbildet.

Ob alle die verſchiedenen Hunde-Raſſen als bloße Varietäten einer und derſelben Gattung anzuſehen ſind, und ob dieſe ſelbſt vom Wolf oder Schakal abſtamme, iſt ſchwerlich zu entſcheiden. Mir ſcheinen manche Raſſen z. B. der Dachshund, das Windſpiel ꝛc. viel Eigenes zu beſondern Functionen Abzweckendes in ihrer Bildung zu haben, ſo daß ich dieſe zweckmäßigen Eigenheiten nicht wohl für zufällige Folge der bloßen Ausartung halten kann.

Zu den Hauptraſſen gehören wohl

a) Fricator. der Mops. (Fr. *le doguin.* Engl. *the pugdog.*) mit unterſetztem, kurzem Leibe, ſchwarzen Flecken an den Backen und hängenden Ohren.

Den Uebergang von dieſer zur nächſtfolgenden Raſſe macht der eigentliche Bullenbeißer,

Digitized by Google

Wachthund, Bluthund, molossus (Engl. *the bull-dog.*). bey welchem der Unterkiefer vor dem obern etwas hervortritt.

b) Mastivus. die Engliſche Dogge. (Fr. *le dogue.* Engl. *the mastiff.*) mit ſtumpfem Kopfe, hängenden lappichten Oberlefzen und glattem Haar. Bellt dumpfig und kurz. — Ihm ſcheint der Metzgerhund (Fr. *le matin.*) nahe verwandt.

c) Terrae novae. der Neufundländer. (— *Abbild. n. h. Gegenst.* tab. 6. —) Zeichnet ſich durch ſeine ausnehmende Größe, langes ſeidenartiges Haar, langflockigen, meiſt aufwärts gekrümmten Schwanz, beſonders aber durch die Art von Schwimmhaut zwiſchen den Zehen aus, die bey ihm ungleich größer iſt, als bey andern Hunden. Daher ſein ungemeines Geſchick zum Schwimmen. Meiſt ſind dieſe Hunde weiß und ſchwarz; und ausnehmend gelehrig *).

d) Sagax, venaticus. der Jagdhund. (Fr. *le chien-courant.*) mit langem, dickem Körper, eingefurchtem Hinterkopfe, langen hängenden Ohren. Das Haar bald ſchlicht, bald zottig. — Hierher auch die Bracke, (Engl. *the spanish pointer.*) der Hühnerhund, Wachtelhund und die ſchön getigerten Corſicanerhunde.

e) Aquaticus. der Pudel. (Fr. *le barbet.* Engl. *the water-dog.*) mit ſtumpfem Kopfe, und wollichtem Haar.

f) Pastoralis, domesticus, villaticus. der Schäferhund, Haushund, (Fr. *le chien de berger.* Engl *the cur.*) mit aufrechten Ohren; der Schwanz an der untern Seite lang behaart. — Hierzu auch der isländiſche Hund, und der Spitz oder Pommer. (Fr. *le chien loup*). Auch der große St. Bernhards-Hund. Und der kleinere, den die Kamtſchadalen ꝛc. zum Zug in Schlitten gebrauchen. — Auch die auf manchen Inſel-Gruppen der Südſee einheimiſchen Hunde, die von den Einwohnern als Maſtvieh gezogen wer-

*) Anspach's *History of Newfoundland* pag. 379.

Digitized by Google

den, und bloß vegetabilische Nahrung genießen, scheinen zu dieser Rasse zu gehören.

g) Meliteus. das Bologneserhündchen. (Fr. *l'epagneul*, *le bichon*. Engl. *the lapdog*, *the shock*.) mit sehr langem, seidenartigem Haar, zumahl im Gesichte.

h) Vertagus. der Dachshund. (Fr. *le basset*. Engl. *the tumbler*, *the turnspit*.) mit langer Schnauze, hängenden Ohren, lang gestrecktem Körper, kurzen, krummen Vorderfüßen, und rothbraunen Flecken über den Augen. — Ihm scheint der englische *Terrier* (terrarius), mit borstigem Haar und struppiger Schnauze, nahe verwandt.

i) Dingo. der neuholländische Hund. Aehnelt, zumahl in der Bildung des Kopfs und Schwanzes, mehr dem Fuchs.

k) Leporarius. das Windspiel. (Fr. *le levrier*. Engl. *the grey-hound*.) mit langem, zugespitztem Kopfe, hängenden Ohren, dicker Brust, sehr schlankem Leib und Beinen.

l) Graius *). der Spartanische Hund. (canis laconicus); sehr groß; hält in der Bildung das Mittel zwischen Jagdhund und Windspiel.

Ihm ähnelt der große Dänische und der nun ausgestorbene große Irländische Hund.

m) Aegyptius. der guineische Hund. (Fr. *le chien-turc*. Engl. *the Indian dog*, *the naked dog*.) ähnelt dem Windspiel, hat aber nur im Gesichte gekrullte Haare, der übrige Körper ist meist kahl, und schwarz, oder rusigbraun, fast wie Negerhaut. (s. S. 24. Anm. 2)

Diese verschiedenen Haupt-Rassen paaren und vermischen sich aber nicht nur unter einander, sondern auch mit Wölfen und Füchsen, mit welchen sie sogar zuweilen fruchtbare Bastarde erzeugen.

---

*) So nannten Ray, Linné u. a. das eigentliche Windspiel, das aber die alten Griechen gar nicht gekannt zu haben scheinen.

Digitized by Google

2. †. *Lupus.* der Wolf. (Fr. *le loup.* Engl. *the wolf.*) C. cauda incurvata.

v. Wildungen Taschenbuch f. d. J. 1795.

Fast in der ganzen alten Welt; ist aber in einigen Ländern, wie z. B. in Groß-Britannien und Irland, ausgerottet. Hat einen schleppenden doch dabey schnellen und nicht leicht zu ermüdenden Gang. Aus Hunger fressen die Wölfe sogar Schilf und Erde; graben auch Leichen aus, und da mag etwa ihre nächtliche Erscheinung auf Kirchhöfen ꝛc. den Anlaß zu der alten Sage von Währwölfen gegeben haben.

3. *Aureus.* der Schakal, Thos. (Büffon's *Adive.*) C. corpore fulvo, pedibus longioribus, caudae apice nigro.

Schreber tab. 94.

In ganz Nordafrica und Orient, besonders in Natolien und Bengalen; zieht des Nachts scharenweise umher; frißt Thiere, Lederwaren ꝛc.; gräbt Leichen aus. Manche Naturforscher haben den Schakal für den ursprünglich wilden Hund, und manche Exegeten Simsons Füchse für Schakale gehalten.

4. †. *Vulpes.* der Fuchs, Birkfuchs. (Fr. *le renard.* Engl. *the fox.*) C. cauda recta, apice discolore.

v. Wildungen Taschenbuch f. d. J. 1796.

Zumahl in der nördlichern alten Welt. In Unzahl auf den östlichen Aleuten, die davon den Namen der Fuchsinseln erhalten haben. Frißt unter andern Früchten namentlich sehr gern Weintrauben.

Der Brandfuchs (alopex) ist wohl sicher nur eine Abart davon.

Ob aber auch der wegen seines kostbaren Felles berühmte schwarze Fuchs mit weißer Schwanzspitze, der in Sibirien, aber auch in Menge auf Labrador zu Hause ist [und der, wenn seine Haare gleichsam silberweiße Spitzen haben, Silberfuchs genannt wird *)], für eine bloße Abart des gemeinen Fuchses oder für eine

*) Ein extraschönes Fell eines labradorischen Silberfuchses ist wohl eher in London mit 300 Thalern und darüber bezahlt worden.

Digitized by Google

beſondere Gattung anzuſehen ſey, läßt ſich vor der Hand noch nicht mit Gewißheit beſtimmen.

5. *Lagopus.* der weiße Fuchs, Polarfuchs, Steinfuchs, Eisfuchs. Isatis. (Engl. *the arctic fox.* Ruſſ. *Posez.*) C. cauda recta, apice concolore, palmis plantisque pilosissimis.

Schreber tab. 93. A. 93. B.

In den Polarländern, zumahl auf Spitzbergen, Neu-Zembla, Grönland ꝛc. — Die mehreſten ſind weiß. Die ſo genannten blauen Füchſe hingegen bläulichgrau.

6. *Hyaena.* die Hyäne. C. nigricans, maculis virgatis, facie nigra, iuba cervicis dorsique, pedibus tetradactylis.

Der indianiſche Wolf, von J. El. Ridinger.

Hat meiſt einerley Vaterland mit dem Schakal, dem ſie auch in der Lebensart ähnelt. Hat ihr Ablager unter der Erde oder in Felſenhöhlen und Berg-Klüften.

Die gefleckte Hyäne (Canis *crocuta*) iſt viel größer *) als jene geſtreifte; findet ſich zumahl in großer Menge in Habeſſinien und von da ſüdlich bis zum Cap.

Beide machen in ihrem Körperbau einen Uebergang zum folgenden Geſchlecht.

24. Felis. Ungues retractiles, caput rotundius, lingua aspera. Dentes *primores* 6 acutiusculi, exterioribus majoribus; *laniarii* solitarii, supra a primoribus, infra a molaribus remoti.

---

*) Eine zehnjährige Löwin, die ich vor einigen Jahren zergliedert, maß von der Schnauze bis zum Anfang des Schwanzes 4 Fuß 10 Zoll; und eine noch nicht völlig erwachſene Crocuta, die in Ld. Valentia's Reiſen beſchrieben wird, eben ſo gemeſſen 4 Fuß 3 Zoll.

Ein vortrefflicher Schedel einer ſolchen gefleckten Hyäne, womit der ſel. Oberforſtmeiſter von Wildungen meine Sammlung bereichert hat, iſt wenigſtens vollkommen ſo groß, als der von meiner Löwin.

Digitized by Google

1. *Leo.* der Löwe. (Fr. *le lion.* Engl. *the lion.*) F. cauda elongata floccosa *), corpore fulvo.
Ménag. du Mus. national. VI. tab. 2. und II. tab. 1.

In den heißen Zonen der alten Welt, vorzüglich in Africa; weiland aber auch in Peloponnes und Aetolien. Auch neulich haben Löwinnen in Menagerieen, in Deutſchland und ſonſt im mildern Europa Junge geworfen. Dem Männchen bricht die Mähne erſt im zweyten Lebensjahre aus. Das Fleiſch des Löwen wird von den Hottentotten gegeſſen und eine Horde Araber zwiſchen Tunis und Algier ſoll ſich faſt bloß davon nähren.

2. *Tigris.* der Tiger. F. cauda elongata; capite, corpore et cruribus nigro-virgatis.
the Tiger, von G. Stubbs.

Bloß in Aſien und vorzüglich von Bengalen bis Schina, auch auf Sumatra ꝛc. Ueberaus regelmäßig geſtreift. Läßt ſich allerdings zähmen, und muß auch vor dem Elephanten erliegen.

3. *Pardus.* der Panther, Parder **). F. cauda subelongata, maculis obtuse angulatis, passim confluentibus et annulatis.
Ménag. du Mus. nat. III. tab. 1.

In Africa und Oſtindien. Die Flecken ſeines Fells ſind hin und wieder wie zuſammengefloſſen, theils in Hufeiſenform, oder geringelt u. ſ. w.
Leopard nennt man eine etwas kleinere Abart, mit kleineren Flecken, deren meiſt drey bis vier auf faſt goldgelbem Grunde beyſammen ſtehen.

4. *Panthera.* der kleine Panther. (Büffon's *once*) F. cauda elongata, corpore albido, maculis irregularibus nigris.
Schreber tab. 100.

*) Die alten Scholiaſten zum Homer (Il. XX. 170) reden von einem eignen Stachel am Löwenſchwanze. Und wirklich habe ich bey der gedachten Löwin etwas dergleichen gefunden, und in dem *Specimen historiae naturalis ex auctoribus classicis illustratae* beſchrieben und abgebildet.

**) Die Pelzhändler nennen alle Felle von Thieren dieſes Geſchlechts, die geringelte Flecken haben, Panther, und hingegen alle gefleckte ohne Ringform, Tiger.

Digitized by Google

In der Barbarey und Oſtindien. Weit kleiner, als die vorige Gattung. Auch leicht zu zähmen, und zur Jagd (der Rehe, Gazellen ꝛc.) abzurichten, wozu ſie im Orient vorlängſt, und in den mittlern Zeiten auch in Italien und Frankreich gebraucht worden.

5. *Onça.* der Jaguar, americaniſche Tiger. F. cauda subelongata, corpore fusco lutescente, maculis angulatis, ocellatis, medio flavis.

Hist. n^lle des Mammifères XVII. tab. 1.

In Südamerica. Größer als der Panther, dem er ſonſt ſehr ähnelt.

6. *Concolor.* der americaniſche Löwe, Puma, Cuguar. F. cauda mediocri, corpore immaculato fulvo.

Schreber tab. 104.

In Peru, Braſilien ꝛc.; zeichnet ſich durch ſein rothgelbes, ungeflecktes Fell (weßhalb er mit dem Namen eines Löwen belegt worden) und kleinen Kopf aus.

7. †. *Lynx.* der Luchs. (Fr. *le loup-cervier.* Engl. *the mountain cat.*) F. caudá abbreviata, apice atro, auriculis apice barbatis, corpore maculato, plantis palmisque amplissimis.

v. Wildungen Taſchenbuch f. d. J. 1800.

In der nördlichen Erde; doch auch häufig im Neapolitaniſchen; thut den Wildbahnen größern Schaden als der Wolf.

8. †. *Catus.* die Katze. (Fr. *le chat.* Engl. *the cat.*) F. cauda elongata, striis dorsalibus longitudinalibus, lateralibus spiralibus.

Faſt in der ganzen alten Welt; iſt aber erſt von da durch die Spanier nach America überbracht worden. Die wilde *) iſt größer, als die zahme, von grauröthlicher Farbe, mit ſchwarzen Lefzen und Fußſohlen. Die Hauskatze begatter ſich äußerſt ſelten unter den Augen der Menſchen, und verwildert ſehr leicht wieder, wenn ſie zufällig in Wildniß geräth. Zu den Beſonderheiten der

*) v. Wildungen Taſchenbuch f. d. J. 1799.

Katzen gehört ihre starke Elektricität; das Leuchten ihrer Augen im Dunkeln; ihre seltsame Gierde auf gewisse Pflanzen, wie z. B. auf die Nepeta *cataria* und aufs Teucrium *marum* ꝛc.; ihr Schnurren oder Spinnen; die ängstliche unüberwindliche Antipathie vieler Menschen gegen dieselben ꝛc. — Zu den vorzüglichsten Spielarten gehört die angorische oder persische Katze mit dem langen, seidenartigen Haar, die gewöhnlich schwer hört; die bläulichgraue Carthäuser- oder Cyperkatze; und die spanische oder schildpattfarbige Katze (*Tortoiseshellcat*); unter welchen letztern man häufig weibliche Katzen von drey ganz verschiedenen Farben (z. B. schwarz, weiß und gelbbraun) in großen Flecken gleich vertheilt, aber äußerst selten einen dergleichen Kater, findet.

C) Bruta.

Ohne Gebiß oder wenigstens ohne Vorderzähne.

25. Bradypus. Faulthier. (Ignavus Fr. *paresseux*. Engl. *sloth*.) Caput rotundatum, crura antica longiora. Dentes *primores* nulli utrinque; *laniarii* (?) obtusi, solitarii; *molares* cylindrici, obtusi.

1. *Tridactylus*. der Aï. B. pedibus tridactylis, cauda brevi.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 53.

In Guiana ꝛc. Freylich ein äußerst langsames schwerfälliges, aber bey aller dieser Trägheit listiges und im Nothfall muthiges und starkes Geschöpf; hat dabey ein äußerst zähes Leben, und wenige Bedürfnisse. Frißt Laub, säuft gar nicht ꝛc.

26. Orycteropus. Caput productum rostratum. Cauda elongata conica. Palmae tetradactylae, plantae pentadactylae. Dentes *primores* et *laniarii* nulli; *molares* infra 4, supra 5.

1. *Capensis*. das Erdschwein.

Buffon *Supplement* vol. VI. tab. 31.

Digitized by Google

Am Cap. Vordem irrig zu den Ameisenbären gerechnet. Ein großes animal nocturnum, das mit seinen mächtig starken Krallen in der Erde gräbt.

27. Myrmecophaga. Ameisenbär. (Fr. *fourmiller*. Engl. *ant-eater*.) Rostrum productius, lingua lumbriciformis; dentes nulli.

1. *Jubata*. der große Tamandua. M. palmis tetradactylis, cauda longa jubata.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 82.

Zumahl in Brasilien. Am Leibe so groß, als ein Fleischerhund, und lebt doch so wie die folgende kleine Gattung in der Wildniß einzig von den dortigen großen Ameisen.

2. *Didactyla*. der kleine Tamandua. M. palmis didactylis, ungue exteriore maximo, plantis tetradactylis; cauda *prehensili*.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 22.

Ebenfalls in Südamerica; von der Größe und auch fast von der Farbe des Eichhörnchens.

28. Echidna. Tachyglossus. Corpus spinis pilisque tectum; rostrum elongatum, teretiusculum; lingua lumbriciformis; dentes nulli.

1. *Hystrix*. E. spinis albido annulatis.

Leach's *Miscellany* vol. II. tab. 91.

Home in den *philos. Transact.* 1802. tab. 10.

So wie eine verwandte Gattung (E. *setosa*) in Neu-Holland. Beide haben im innern Bau vieles, von andern Mammalien abweichendes, mit dem Schnabelthiere gemein.

29. Manis. Schuppenthier, formosanisches Teufelchen. Corpus *squamis* tectum; lingua teres; dentes nulli.

Die Bekleidung ausgenommen, haben die Thiere dieses Geschlechts in ihrer Bildung, Lebensart ꝛc. viel

Digitized by Google

Aehnliches mit den Ameiſenbären. Von vielen ältern Naturforſchern wurden ſie unter die Eidexen gezählt.

1. *Tetradactyla.* der Phatagin. M. cauda longiore: ungulis *bifidis.*

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 14.

Auf Formoſa und dem benachbarten Aſien. Ungefähr von der Größe des eben gedachten kleinen Ameiſenbären. Sein caſtanienbraun geſchuppter Körper ähnelt einem Tannenzapfen.

30. Tatu. Armadill, Panzerthier, Gürtelthier. (*dasypus* Linn.) Corpus *testis zonisque osseis* cataphractum; dentes *primores* et *laniarii* nulli.

1. *Novemcinctus.* der Caſchicame. T. zonis dorsalibus 9; palmis tetradactylis; plantis pentadactylis.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 83.

In Südamerica, bis an die magellaniſche Straße. Baut unter die Erde, wird ſehr fette, rollt ſich bey Gefahr, ſo wie die Schuppenthiere und der Igel, kugelicht zuſammen.

V. SOLIDUNGULA.

Thiere mit Hufen. Ein einziges Geſchlecht von wenigen Gattungen.

31. Equus. Pedes ungula indivisa, cauda setosa, Dentes *primores* superiores 6. obtuse truncati; inferiores 6. prominentiores: *laniarii* solitarii utrinque remoti.

1. †. *Caballus.* das Pferd. (Fr. *le cheval.* Engl. *the horse.*) E. cauda undique setosa.

Urſprünglich wilde Pferde gibt es ſchwerlich mehr, aber häufig und theils in großen Heerden verwilderte; ſo z. B. in der Mongoley, vollends aber in

Digitized by Google

unermeßlicher Menge in Paraguay, wohin die Pferde (so wie überhaupt nach America) erst durch die Spanier überbracht worden u. s. w. Unter den zahmen Pferde-Rassen zeichnen sich die Araber (zumahl die von der Zucht der Annecy um Palmyra herum, und vom Libanus bis gegen den Horeb ꝛc.) durch ihren wunderschönen Bau, so wie durch äußerste Leichtigkeit und Dauerhaftigkeit aus. Ihnen folgen die Persianer und Barben. Unter den europäischen sind die spanischen (besonders die aus Andalusien), die neapolitanischen und englischen die vorzüglichsten. Die letztern haben besonders den Vorzug der Schnelligkeit, wodurch sie sich in den Wettrennen auszeichnen *). — Ganzer berittenen Nationen zu geschweigen, wie z. B. die Cosacken, Tataren, Calmücken, die Pferde-Tungusen, die Abiponer ꝛc. so ist auch für die cultivirtesten Völker der Werth dieses Thiers für Landwirthschaft, Cavallerie, Postwesen ꝛc. unermeßlich. Manche der gedachten berittenen Völker leben auch großen Theils vom Fleisch und Milch der Pferde. Die letztere gibt, wenn sie zusammen geronnen, vollends aber wenn sie abgezogen worden, das berauschende Kumiß der Mongolen.

2. †. *Asinus.* der Esel. (Fr. *l'âne.* Engl. *the ass.*) E. cauda extremitate setosa, cruce dorsali nigra.

Der wilde Esel, von welchem das zahme Hausthier abstammt, ist der wahre onager der Alten; und findet sich jetzt zumal in der Tatarey, unter dem Namen *Kulan* **), von da er jährlich im Herbst in großen Heerden südlich nach Indien und Persien zu zieht und daselbst überwintert. Er ist größer und schlanker als der zahme Esel, und von ausnehmender Schnelligkeit. — Ins nördlichste Europa ist der Esel bis jetzt noch gar nicht verpflanzt. Auch artet er wenig aus. Höchstens etwa in der Farbe, da es z. B. weiße Esel gibt.

* * *

*) Das neuerlich so berühmte englische Rennpferd, *Eclipse*, legte in einer Secunde 58 Fuß zurück: bedeckte nähmlich bey der größten Streckung 25 Fuß, und wiederhohlte diese Action 2 1/3 Mahl in einer Secunde — s. *an Essay on the Proportions of* Eclipse; in den *Works of* Ch. Vial de Sainbel, London 1795. 4.

**) Pallas in *Act. Acad. Petropol.* 1777. P. II. p. 238 sq.

Digitized by Google

Pferd und Eſel laſſen ſich zuſammen begatten, und geben zweyerley Baſtarde, die von großer Dauerhaftigkeit und Stärke, und zuweilen (aber ſehr ſelten) fruchtbar ſind. Eins iſt das gemeine Maulthier [mulus, Fr. *le mulet* *)], das vom männlichen Eſel erzeugt, und von der Stute geworfen wird. Das andere iſt der Mauleſel [hinnus, Fr. *le bardeau* **)], der vom Hengſte gezeugt, und von der Eſelinn geworfen iſt. Dieſer letztere iſt ſeltener, und hat Gelegenheit zur Sage von den fabelhaften Jumarn, oder vorgeblichen Baſtarden vom Pferde- und Ochſengeſchlecht, gegeben.

3. *Zebra.* E. zonis fuscis et albidis, maxime regularibus.

The Sebra, von G. Stubbs, 1771.

Das Zebra (wovon es zwey ganz verſchiedene Gattungen gibt, deren eine, das *Guagga* ***), man irrig für die Weibchen der andern gehalten hat) iſt im ſüdlichen Africa zu Hauſe. Es lebt heerdenweis, iſt ungemein ſchnell, aber wild und unbändig. Gezähmt haben beide ſowohl mit Eſeln als Pferden Baſtarde gezeugt †).

VI. BISULCA. (Pecora.)

Die wiederkauenden Thiere mit geſpaltenen Klauen, unter welchen ſich die wichtigſten Hausthiere finden.

32. Camelus. Cornua nulla, labium leporinum, *pedes subbisulci* ††). Dentes *primores* inferiores 6 spathiformes; superiores 2; *laniarii* distantes, superiores 3, inferiores 2.

*) Buffon, *Supplem.* vol. III. tab. 1.

**) Ebendaſelbſt tab. 2.

***) *Ménagerie du Muséum national* IV. tab. 3.

†) ſ. Sir Joseph Banks in Nicholson's *Journal of natural Philosophy* vol. II. pag. 267. und Graf Morton in den *philos. Transact.* for 1821. P. I. pag. 20.

††) III. B. Moſis Kap. XI. V. 4.

Digitized by Google

1. *Dromedarius.* das gemeine Camel. [Fr. *le dromadaire* *)]. C. tofo dorsi unico.

Ménag. du Mus. nat. II. tab. 4.

Findet ſich noch hin und wieder in Aſien, zumahl in den Wüſteneyen zwiſchen Schina und Indien, wild, iſt aber für den ganzen Orient und für das nördliche und mittlere Africa das wichtigſte Hausthier. (Das Schiff für die Wüſten — nennen es die Araber.) Die gewöhnliche Laſt der Carawanen-Camele iſt gegen ſechs Centner, und damit legen ſie täglich gegen vier deutſche Meilen (— die Courier-Camele oder Heirics aber zwey Meilen in einer Stunde —) zurück. Das nutzbare Thier frißt dorniges Buſchwerk, was in den Wüſten in Menge wächſt, und für kein anderes Säugethier zur Nahrung taugt. Auch kann es, wie verſichert wird, den Durſt mehrere Wochen lang erdulden, ſäuft aber dafür ungeheuer viel auf ein Mahl. Beide, ſowohl dieſe, als die folgende Gattung, haben eine große Schwiele vorn an der Bruſt, vier kleine an den Vorderfüßen, und zwey dergleichen an den Hinterfüßen, die ihnen zum Aufſtemmen dienen, wenn ſie müde ſind, und ſich niederlegen.

2. *Bactrianus.* das Trampelthier. (Fr. *le chameau.* Engl. *the camel.*) C. tofis dorsi duobus.

Ménag. du Mus. nat. I. tab. 1.

Im mittlern Aſien, bis gen Schina, zumahl in ganzen großen Herden in Beſſarabien ꝛc. wird daſelbſt ſeines ſchnellen Trabes und natürlichen Sattels wegen, mehr als die vorige Gattung zum Zuge gebraucht.

3. *Llama.* das Liama, die Camelziege, Guanaco. C. dorso laevi, tofo pectorali.

Schreber tab. 306.

So wie die folgende Gattung im ſüdlichen America, beſonders dem gebirgigen Peru. Ward als Laſtthier gebraucht, und kann bey ſeiner mäßigen Größe doch bis anderthalb Centner tragen.

---

*) Von vielen Schriftſtellern und Reiſenden wird hingegen das Camel mit zwey Buckeln Dromedar genannt.

Digitized by Google

4. *Vicuña.* das Schafcamel. (Fr. *la vigogne.*) C. toſis nullis, corpore lanato.

Schreber tab. 307.

Kleiner als das Lama. Läßt ſich nicht zähmen, ſondern wird wegen ſeines zimmtbraunen Haares, das die bekannte Vigogne-Wolle gibt, jährlich in großen Treibjagden haufenweis gefangen. Auch ſoll der occidentaliſche Bezoarſtein am öfterſten in dieſer Gattung gefunden werden.

33. Capra. Cornua cava rugosa scabra. Dentes *primores* superiores nulli, inferiores 8, *laniarii* nulli.

1. †. *Ovis.* das Schaf. (Fr. *le brebis.* Engl. *the sheep.*) C. mento imberbi, cornibus compressis lunatis.

Findet ſich wohl nirgends mehr urſprünglich wild; ſcheint auch nicht ein Mahl nur ſo wie die Ziege wieder verwildern zu können: wird aber faſt in der ganzen alten Welt als eins der allernutzbarſten Hausthiere gehalten, und iſt auch bald nach der Entdeckung von America dorthin verpflanzt worden.

Unter den verſchiedenen Raſſen der Schafe ſind vor allen die ſpaniſchen, aus Segovien, und die engliſchen und deren treffliche Abkömmlinge auf Neu-Süd-Wallis wegen ihrer ausnehmenden Wolle; die isländiſchen mit vier, ſechs oder acht Hörnern; und die arabiſchen und ägyptiſchen mit dem großen und wohl 40 Pfund ſchweren Fett-Schwanze, zu merken. Die oſtfriſiſchen Marſch-Schafe ſind ungehörnt; groß, wollreich, mit kahlen kurzen Schwänzen; die Lüneburger Heidſchnucken hingegen klein, und beide Geſchlechter gehörnt. Die zwiſchen den Wendezirkeln haben mehrentheils ſtatt der krauſen Wolle ſchlichtes Ziegenhaar; und die in Südafrica noch überdieß lang herab hängende Ohren.

2. *Ammon.* das Muffelthier, (musimon. Büffon's *mouflon.*) C. cornibus arcuatis circumflexis subtus planiusculis, palearibus laxis pilosis.

Schreber tab. 268.

Digitized by Google

Auf Corsica und Sardinien, in Griechenland, in der Barbarey; eine verwandte, weit größere Art aber (das Argali) in Sibirien bis Kamtschatka und dann im nordwestlichen America. Letzteres ein sehr schmackhaftes Wildbret, hat mächtig starke und schwere*) Hörner, und wird von einigen Naturforschern für das Stammthier zu unserm Schaf gehalten.

3. †. *Hircus.* die Ziege. (Fr. *la chevre.* Engl. *the goat.*) C. mento barbato, cornibus arcuatis carinatis.

Die Hausziege scheint von dem aegagrus abzustammen, der im Caucasus und den daran gränzenden östlichen Gebirgen lebt, und in dessen Pansen (so wie bey manchen Gattungen von Antilopen) zuweilen der orientalische Bezoarstein gefunden wird, daher das Thier selbst mit dem Namen des Bezoarbocks belegt worden **). — Die Hausziege (— das wichtige Hausthier der alten Guanchen auf den Canarischen Inseln —) verwildert leicht wieder, und ist nun meist eben so weit als das Schaf auf der Erde verbreitet. — Die angorische Ziege oder das Kämmelthier hat langes seidenartiges Haar und gibt das beste so genannte Camelgarn, so wie aus dem äußerst feinen Wollhaar das die schönen kleinen geradhörnigen Bergziegen in Kashmir und Tibet unter ihrem gröbern, langen Haar tragen, die allerköstlichsten Shawls in jenem paradiesischen Wunderlande gewebt werden ***).

4. †. *Ibex.* der Steinbock. (capricornus. Fr. *le bouquetin.* Engl. *the wild goat.*) C. mento barbato, cornibus lunatis maximis, supra nodosis, in dorsum reclinatis.

Meisner's Museum der N. G. Helvetiens Nro. 1 und 5.

---

*) Ein einzelnes und nicht einmahl vollständiges dergleichen Horn im akademischen Museum wiegt volle 9 Pfund.

**) Pallas *spicileg. zoolog.* XI. tab. 5. fig. 2. 3.

***) Ich habe von dieser wunderschönen Shawlziege im Göttingischen Taschenbuch f. d. J. 1813 Nachricht gegeben.

Digitized by Google

In den höchſten Schneegebirgen von Savoyen, ſo wie in den ſibiriſchen Alpen. Das Gehörn eines bejahrten Steinbocks wiegt wohl 8 Pfund, und hat meiſt eben ſo viel knorrige Ringe auf jeder Seite.

34. Antilope. Cornua cava, teretia, annulata, vel spiralia. Dentes ut in capris.

Ein weitläuftiges Geſchlecht, wovon ſich zahlreiche Gattungen im mittlern und ſüdlichern Aſien und Africa, zumahl aber am Cap finden.

1. †. *Rupicapra.* die Gemſe. (Fr. *le chamois, l'Izard.*) A. cornibus erectis uncinatis.

v. Wildungen Taſchenbuch f. d. J. 1803.

In den alpiniſchen Gegenden des mildern Europa und weſtlichen Aſiens. Zahm gemachte Gemſen ſollen ſich mit den Ziegen gepaart und Baſtarde erzeugt haben. Von den unverdaulichen Faſern ihres Futters, bilden ſich in ihrem Panſen die ehedem berühmten ſo genannten Gemsballen, (aegagropilae).

2. *Dorcas.* die Gazelle. C. cornibus teretibus annulatis, medio flexis, apicibus laevibus approximatis.

Schreber tab. 269.

Im ganzen Orient und Nordafrica. Das ſchlanke flinke Thier macht die Lieblingsjagd der Morgenländer, und gibt ihrer Dichterſprache das reizende Bild weiblicher Schönheit.

3. *Oreotragus.* der Klippſpringer. A. cornibus rectis subulatis, capite rufo, corpore ex flavo virescente, cauda brevissima.

Schreber tab. 259.

In Südafrica.

4. *Pygarga.* der Springbock, Prunkbock. A. cornibus liratis, linea laterali faciei et trunci fusca, clunibus albis.

Vosmaer *descr. de la Gazelle de parade.*

Digitized by Google

Im Innern des südlichen Africa, von wannen er jährlich in Heerden von vielen tausenden gegen das Cap zu und nach einigen Monathen wieder zurück zieht.

5. *Leucophaea.* der große blaue Bock. A. cornibus recurvatis teretiusculis annulatis, corpore caerulescente.

Schreber tab. 278.

Nur noch im Cafferlande; übrigens aber ausgerottet.

6. *Oreas.* das Cudu. A. cornibus subulatis rectis carinato-contortis, corpore griseo.

Vosmaer *descr. d'un animal appellé* Canna.

In Südafrica und Ostindien. Die Form und Länge seiner geraden Hörner ähnelt der von dem fabelhaften Einhorn, wozu es vielleicht den Anlaß gegeben.

7. *Pieta.* das Nylghau. A. cornibus antrorsum incurvis, cervice colloque jubatis, cauda longa floccosa, pedibus albo nigroque annulatis.

W. Hunter in *philos. Transact.* vol. LXI. tab. 5.

In Bengalen ꝛc.

8. *Gnu.* A. cornibus antrorsum directis, apicibus reflexis; mento barbato: juba cervicali et pectorali.

Vosmaer *descr. du Gnou.*

In öden Gegenden vom Cap landeinwärts. Fast von der Größe eines Pferdes; und an Gebilde manches Ochsenähnlich.

35. Bos. Cornua concava, lunata, laevia. Dentes ut in generibus praecedentibus.

1. †. *Taurus.* der Ochse. (Fr. *le boeuf.* Engl. *the ox.*) B. cornibus teretibus extrorsum curvatis, palearibus laxis.

Der Auerochse (urus, bonasus und Bison der alten Welt) wird noch jetzt in Polen, Litauen, Sibirien gefunden, und war ehedem auch in Deutschland einheimisch. Daß er die wilde Stammrasse von unserem gezähmten Hornvieh sey, ist doch wegen bestimmter Eigenheiten in seinem Bau, unwahrscheinlich. — Zu den

Digitized by Google

merkwürdigſten Varietäten des domeſticirten Rindviehs gehört die halbwilde weiße Raſſe mit braunen oder ſchwarzen Ohren, auf den Ladronen, und hin und wieder in Großbritannien: die mit den ausnehmend großen Hörnern in Sicilien: die gänzlich ungehörnte in einigen Provinzen von England u. a. m.

Hingegen ſcheints noch zweifelhaft, daß auch die indiſche (von den Hindus heilig verehrte) Buckelkuh, der bos *indicus*, oder Zebu *) eine bloße Varietät dieſer Gattung ſeyn ſolle.

Im Panſen des Rindviehs finden ſich zuweilen Ballen aus Haaren, die ſie ſich abgeleckt und eingeſchluckt haben. Die ihnen eigene, furchtbare, peſtartige Viehſeuche, hat zumahl ſeit 1711 zuweilen lange und weit und breit graſſirt. Hingegen ſind die Kuhpocken ſeit 1798 durch Dr. Jenner als wohlthätiges Sicherungsmittel für die Kinderblattern bewährt worden.

2. *Buffelus.* der Büffel. (Engl. *the Buffalo.*) B. cornibus resupinatis intortis antice planis. Schreber tab. 300.

Stammt wohl urſprünglich aus Tibet, iſt nun aber nach und nach durch den größten Theil von Aſien und Nordafrica verbreitet, und wird auch hin und wieder in Europa, wie z. B. ſeit dem ſiebenten Jahrhundert in Italien, in Ungarn, und auch im Salzburgiſchen gezogen und zum Zuge gebraucht. Hat ein ſchwarzes dünn behaartes Fell, das ausnehmend ſtark und vorzüglich zu Schläuchen tauglich iſt.

3. *Arni.* der Rieſenbüffel. B. cornibus divaricatis, lunatis, longissimis. *Abbild. n. h. Gegenst.* tab. 63.

In den gebirgichten Gegenden von Nord-Hindoſtan. Ungeheuer groß, ſo daß ein junger 15 Centner gewogen.

4. *Grunniens.* der Büffel mit dem Pferdeſchweif, Ziegenochſe. B. cornibus teretibus, introrsum curvatis, vellere propendente, cauda undique jubata. *Abbild. n. h. Gegenst.* tab. 23.

*) *Ménag. du Mus. national* IV. tab. 3.

In Tibet zu Hause, wird aber auch in Hindostan als Hausthier gehalten. Kleiner als unser Hornvieh, zeichnet sich auch außerdem durch seine grunzende Stimme, durch sein zottiges Ziegenhaar, und durch einen büschlichen sehr langhaarigen Schwanz aus, der, wenn er schön ist, in Indien hoch geschätzt und theuer bezahlt wird.

5. *Bison.* der nordamericanische Biſon. B. cornibus divaricatis brevibus, juba longissima, dorso gibboso.

Schreber. tab. 296.

Das größte Landthier der neuen Welt; lebt heerdenweise in den sumpfigen Wäldern des mildern Nordamerica. Im Winter ist es über den ganzen Körper behaart, im Frühjahr hingegen wird es am Rücken und Hinterleibe kahl, und behält bloß seine große Brust- und Nacken-Mähne.

6. *Moschatus.* der Biſamſtier. (Fr. *le boeuf musqué.* Engl. *the musk ox.*) B. cornibus deflexis, basibus latissimis complanatis ad frontem contaguis; apicibus reflexis.

Cptn PARRY's 1st *voyage* tab. 17.

Sein Vaterland ist bloß aufs äußerste Nordamerica im Westen der Hudsonsbay vom 66 bis 73° der Breite eingeschränkt Ein Paar seiner Hörner soll zuweilen über einen halben Centner wiegen.

36. GIRAFFA. Cornua simplicissima pelle tecta, fasciculo pilorum nigro terminata. Dentes *primores* superiores nulli; inferiores 8 spathulati, extimo bilobo; *laniarii* nulli.

1. *Camelopardalis.* die Giraffe. (Nabis.)

Cptn CARTERET in den *philos. Transact.* Vol. LX. tab. 1.

Im innern Africa Sie hat, wegen ihres langen Halses, kurzen Körpers, abhängigen Rückens, und wegen ihres röthlichen, schön gefleckten Felles, ein sehr auszeichnendes Ansehen; sie soll im Schreiten, wie ein Paßgänger, immer den Vorder- und Hinterfuß der einen Seite zugleich heben, und daher einen sonderbaren

Digitized by Google

Gang haben, von dem die Bewegung des Springers im Schachſpiel entlehnt worden; und iſt, wenn ſie aufrecht ſteht, über 16 Fuß hoch.

37. Cervus. Cornua solida multifida. Dentes ut in generibus praecedentibus (interdum tamen *laniarii* solitarii superiores).

1. *Alces.* das Elennthier, Elch. (Fr. *l'elan.* Engl. *the elk.*) C. cornibus planis acaulibus, palmatis.

v. Wildungen Taſchenbuch f. d. J. 1805.

In der ganzen nördlichen Erde (wenn anders das nord-americaniſche Elenn, Fr. *l'orignal*, Engl. *the moose-deer* *) keine eigene Gattung macht), iſt ſehr hochbeinig; erreicht die Größe vom Pferd, wiegt wohl über 1200 und ſein Gehörn über 50 Pfund; läßt ſich zähmen und heerdenweiſe auf die Weide treiben. Die alten Sagen, daß das Elennthier oft von Epilepſie befallen werde ꝛc. brauchen jetzt keiner Widerlegung.

2. †. *Dama.* der Damhirſch, Tannhirſch. (Fr. *le daim.* Engl. *the buck, fallow-deer.*) Cornibus subramosis compressis, summitate palmata.

v. Wildungen Taſchenbuch f. d. J. 1796.

Im mildern Europa. Kleiner als der gemeine Hirſch; variirt in der Farbe.

3. *Tarandus.* das Renthier. (rangifer. Fr. *le renne.* Engl. *the rein.*) C. cornibus (in utroque sexu) longis, simplicibus, teretibus, summitatibus subpalmatis, juba gulari pendula.

v. Wildungen Taſchenbuch f. d. J. 1805.

In der ganzen nördlichen Erde. Theils, wie im Kamtſchatka in Heerden von tauſend und mehr Stück; kann in wärmern Gegenden nicht ausdauern, lebt von dürrem Laub, und vorzüglich von Renthier-Moos das es unter dem Schnee hervor ſcharrt. Dient zumahl den Lappländern, Samojeden, Tunguſen und Koräken zur Befriedigung aller der dringendſten Bedürfniſſe des Lebens.

*) Io. Fr. Miller. fasc. II. tab. 10.

4. †. *Elaphus.* der Edel-Hirsch. (Fr. *le cerf.* Engl. *the stag.*) C. cornibus ramosis totis teretibus, recurvatis apicibus multifidis.

v. Wildungen Taschenbuch f. d. J. 1794.

Hat meist gleiches Vaterland mit dem Elenn, nur unter mehr südlicher Breite. Die Zahl der Enden seines Geweihes richtet sich nicht genau nach dem Alter des Thiers: nach dem achten Jahre ist sie unbestimmt. Die größten natürlichschönen Geweihe sind höchst selten von mehr als 24 wahren Enden. Der Hirsch wird ungefähr 30 Jahre oder etwas darüber alt.

5. †. *Capreolus.* das Reh. (Fr. *le chevreuil.* Engl. *the roe.*) C. cornibus ramosis, teretibus, erectis, summitate bifida.

v. Wildungen Taschenbuch für d. J. 1797.

In den mildern und wärmern Erdstrichen von Europa und Asien. Das Gehörn des Rehbocks wird zumal nach Castration, auffallender als bey andern Gattungen dieses Geschlechts durch sonderbare Exostosen entstellt.

38. Moschus. Cornua nulla. Dentes *primores* ut in praecedentibus generibus; *laniarii* superiores solitarii exserti.

1. *Moschifer.* das Bisamthier. (Fr. *le musc.* Engl. *the musk.*) M. folliculo umbilicali.

Schreber tab. 242.

In den Schwarzwäldern und bergigen Gegenden von Tibet und dem südlichen Sibirien. Das Männchen hat in der Nabelgegend einen Beutel fast von der Größe eines Hühnereyes, worin sich der Bisam, dieses wichtige Arzeneymittel, sammelt.

2. *Pygmaeus.* das kleine guineische Rehchen. (Fr. *le chevrotain.*) M. supra fusco-rufus, subtus albus, ungulis succenturiatis nullis.

Seba, *thes.* I. tab. 45. fig. 1.

In Ostindien und auf Guinea. Das kleinste Thier dieser Ordnung. Seine ganzen Beine sind nur Fingers lang, und haben ungefähr die Dicke eines Pfeifenstiels.

Digitized by Google

VII. MULTUNGULA (Belluae, die mehreſten Pachydermata Cuv.)

Meiſt ſehr große, aber unförmliche, borſtige oder dünn behaarte Säugethiere, mit mehr als zwey Klauen an jedem Fuß. Alſo mit Inbegriff der Schweine, denn auch dieſe haben im Grunde vier Klauen.

39. Sus. Rostrum truncatum, prominens, mobile. Dentes *primores* (plerisque) superiores 4, convergentes, inferiores 6, prominentes; *laniarii* superiores 2, inferiores 2, exserti.

1. †. *Scrofa.* das Schwein. (Fr. das wilde *le sanglier*, das zahme *le cochon.* Engl. jenes *the wild boar*, dieſes *the hog.*) S. dorso setoso, cauda pilosa.

Das wilde Schwein hat eine längere Schnauze und überhaupt eine andere Form des Schädels, kürzere aufrechte Ohren, größere Fangzähne als das Hausſchwein, niemahls Finnenwürmer, und iſt faſt immer von ſchwarzgrauer Farbe.

Wenige Thiere ſind ſo allgemein faſt über die ganze Erde verbreitet, als das Hausſchwein. Es hat einen ungemein ſcharfen Geruch, und iſt beynahe ein animal omnivorum. Das Weibchen wirft nicht ſelten zwey Mahl im Jahr und wohl ehr bis 20 Junge auf ein Mahl. — In America, wohin dieſe Schweine aus Europa übergebracht worden, ſind ſie theils verwildert. (Fr. *cochons marons.*) Auf Cuba wurden ſie mehr als noch ein Mahl ſo groß, als ihre europäiſchen Stammältern; auf Cubagua arteten ſie in eine abenteuerliche Raſſe aus mit Klauen, die auf eine halbe Spanne lang waren ꝛc. — Die ſchineſiſchen (Fr. *cochons de Siam*) haben kürzere Beine und einen ausgeſchweiften Rücken ohne Mähne. — In Schweden und Ungarn findet ſich nicht ſelten eine Spielart mit ungeſpaltenen Klauen, die ſchon den Alten bekannt war, ſo wie man auch welche mit fünf Klauen geſehen hat.

Digitized by Google

2. *Aethiopicus.* das Emgalo. (Büffon's *sanglier du Cap verd.*) S. dentibus primoribus nullis; laniariis superioribus lunatis extrorsum curvatis; sacculis verrucosis sub oculis.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 92.

Im Innern von Süd-Africa. Auch auf Madagascar. Ein furchtbar wildes Thier, mit mächtig großem Kopf, spannen-breitem Rüssel, großen warzigen Fleischlappen unter den Augen ꝛc.

3. *Tajassu.* das Bisamschwein, Nabelschwein, (*Pecari*, *Pakira*). S. cauda nulla, folliculo moschifero ad extremum dorsi.

Schreber tab. 325.

Heerdenweise in den wärmern Gegenden von Südamerica. Wird höchstens nur 60 Pfund schwer.

4. *Babirussa* *). S. dentibus laniariis superioribus maximis, parallelis retrorsum arcuatis.

Schreber tab. 328.

Zumahl auf den moluckischen Inseln. Lebt am Wasser, kann sehr geschickt selbst nach ziemlich entlegenen Inseln schwimmen. Es hält schwer, zu bestimmen, wozu ihm die fast zirkelförmigen großen Eckzähne des Oberkiefers dienen mögen? beym Weibchen sind sie weit kleiner.

40. Tapir. Dentes *primores* utrinque 6; *laniarii* 4; palmae ungulis 4, plantae ungulis 3.

1. *Americanus.* der Tapir, Anta.

Schreber tab. 319.

Das größte Landthier in Süd-America, von der Statur eines mittelmäßigen Ochsen. Kopf und Schenkel sind ungefähr wie beym Schwein; die Oberlippe zugespitzt und sehr beweglich. Gewöhnlich setzt sich's auf die Hinterfüße wie ein Hund. Geht gern ins Wasser, schwimmt sehr gut ꝛc. — Ein sehr ähnliches Thier, das

*) *Baba* heißt auf Malayisch das Schwein, *russa* der Hirsch.

Digitized by Google

Maïta findet ſich in Oſtindien auf Malacca und Sumatra *).

41. Elephas. Elephant. Proboscis longissima, prehensilis; dentes superiores eburnei exserti.

1. *Asiaticus.* E capite elongato, fronte concava, auriculis minoribus angulosis; dentium molarium corona lineis *undulatis parallelis* distincta.

Ménag. du Mus. nat. II. tab. 2. VII. tab. 3.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 19. fig. B.

Im ſüdlichen Aſien, vorzüglich auf Ceilon. Iſt das größte von allen Landthieren, wird wohl 15 Fuß hoch und wiegt im zwanzigſten Jahre auf 7000 Pfund. Seine auf dem Rücken faſt Daumens dicke Haut iſt doch ſelbſt gegen Inſectenſtiche empfindlich; gewöhnlich von grauer Farbe. Das Hauptorgan des Elephanten iſt ſein Rüſſel, der ihm zum Athemhohlen, zum äußerſt feinen Geruch, zum Waſſerſchöpfen, ſein Futter damit zu faſſen und ins Maul zu ſtecken, und zu vielerley andern Verrichtungen, ſtatt der Hände dient. Er kann ihn drey Ellen lang ausſtrecken, und bis zu anderthalb Ellen wieder einziehen. Am Ende iſt derſelbe, wie mit einem biegſamen Haken verſehen, und hiermit kann er ungemein feine kunſtreiche Handlungen verrichten, z. B. Knoten aufknüpfen, Schnallen auflöſen, mehrere Stücken Geld mit Einem Mahl aufheben u. ſ. w. Seine Nahrung beſteht vorzüglich aus Laub der Bäume, Reis und andern Gräſern. Er ſchwimmt mit ungemeiner Leichtigkeit ſelbſt durch ſchnelle Ströme. Bey der Begattung ſoll er ſich wie die mehrſten vierfüßigen Säugethiere beſpringen. Das neugeworfene Junge ſaugt mit dem Maule (nicht mit dem Rüſſel, wie viele gemeint haben). Ungefähr im dritten, vierten Jahre kommen bey beiden Geſchlechtern die zwey großen Stoßzähne zum Ausbruch, die das Elfenbein geben. Sie werden wohl 7 bis 8 Fuß lang und einer derſelben kann bis auf 200 Pfund wiegen. Wahrſcheinlich wird der Elephant auf 200 Jahre alt. Am häufigſten nutzt man ihn zum Laſttragen, da

*) Fr. Cuvier in der *Hist. naturelle des Mammifères* Cah. IV.

er zum mindesten 20 Centner zu tragen, und schwere Ballen ꝛc. Berge hinauf zu wälzen im Stande ist. Sein Gang ist gleichsam ein schnelles Schieben der Beine, und dabey so sicher, daß er auch auf ungebahnten Wegen doch nicht strauchelt *).

2. *Africanus.* E. capite subrotundo, fronte convexa, auriculis amplissimis, rotundatis; dentium molarium corona *rhombis* distincta.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 19. fig. C.

Diese im mittlern und südlichern Africa einheimische Gattung wird jetzt höchstens nur noch im Innern dieses Erdtheils als Hausthier gehalten, im übrigen aber bloß des Fleisches und vorzüglich des Elfenbeins wegen gefangen und geschossen.

42. Rhinoceros. Nashorn. (*Abada.*) Cornu solidum, conicum, naso insidens.

1. *Asiaticus.* Rh. dentibus *primoribus*, utrinque quaternis, inferioribus conicis, superioribus sublobatis; *laniariis* nullis.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 7. fig. B.

In Ostindien. Das bey dieser Gattung mehrentheils einzelne Horn ist bey ihm, so wie das doppelte beym africanischen, nicht am Knochen fest gewachsen, sondern bloß auf demselben aufsitzend.

2. *Africanus.* Rh. dentibus *primoribus* et *laniariis* nullis.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 7. fig. A.

In Süd-Africa, am Cap ꝛc. Meist mit doppeltem Horn; das zweyte ist kleiner, und sitzt hinter dem erstern.

43. Hippopotamus. Dentes *primores* superiores remoti, (inferiores procumbentes); *laniarii* inferiores incurvati, oblique truncati.

---

*) Eine Fundgrube zur N. G. dieser Elephantengattung, aus Indischen Schriftstellern, enthält A. W. von Schlegel Indische Bibliothek, 1. B. S. 229 — 231.

1. *Amphibius.* das Nilpferd. (am Cap Seekuh genannt.)

BUFFON, *Supplement* vol. III. tab. 62. 63. vol. VI. tab. 4. 5.

Häufig im ſüdlichen Africa, ſo wie ehedem im Nil. Aeußerſt plump, mit einem unförmlichen großen Kopfe, ungeheuern Rachen, dicken Leibe, kurzen Beinen ꝛc. Ein erwachſenes wiegt wenigſtens viertehalb tauſend Pfund. Nährt ſich von Vegetabilien und Fiſchen.

VIII. PALMATA.

Säugethiere mit Schwimmfüßen, deren Geſchlechter wieder nach der Verſchiedenheit ihres Gebiſſes (ſo wie oben die Digitata) in drey Familien zerfallen. A) GLIRES. B) FERAE. C) BRUTA.

A) GLIRES.

Mit meißelförmigen Nagezähnen.

44. CASTOR. Pedes postici palmati. Dentes *primores* utrinque 2.

1. †. *Fiber.* der Biber. (Fr. *le castor.* Engl. *the beaver.*) C. cauda depressa, ovata, quasi squamosa.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 43.

In der nördlichern Erde, in einſamen Gegenden an Land-Seen und größern Flüſſen. Er wird wegen ſeiner feinen Haare für die Handlung, und für die Arzneykunſt wegen des ſo genannten Bibergeils wichtig, das ſich bey beiden Geſchlechtern in beſondern Behältern am Ende des Unterleibes findet. Am berühmteſten ſind aber dieſe Thiere durch die ausnehmende Kunſtfertigkeit, mit welcher ſie, da wo ſie ſich (wie im Innern von Canada) noch in Menge beyſammen finden, ihre dauerhaften Wohnungen, beſonders aber, da wo ſie es nöthig finden, die dazu gehörigen bewundernswürdigen Dämme aufführen. Denn, zugegeben, daß freylich in den Erzählungen mancher Reiſebeſchreiber vom Bau der

Digitized by Google

Biberhütten vieles verschönert und übertrieben worden, so wissen sich doch diese Thiere, nach dem einstimmigen Zeugniß der unverdächtigsten Beobachter aus ganz verschiedenen Welttheilen, dabey so nach zufälligen Umständen zu bequemen, daß sie sich dadurch weit über die einförmigen Kunsttriebe anderer Thiere erheben.

B) Ferae.

Mit dem Gebiß der reißenden Thiere.

45. Phoca. Pedes postici exporrecti, digiti coaliti. Dentes *primores* superiores 6, inferiores 4; *laniarii solitarii*.

Nebst den Thieren des vorigen Geschlechts gleichsam die Amphibien unter den Säugethieren, deren ganzer Körperbau darnach eingerichtet ist, um in beiden Elementen leben zu können *).

1. †. *Vitulina.* der Seehund, die Robbe, das Seekalb. (Fr. *le veau marin.* Engl. *the seal.*)
P. capite laevi, auriculis nullis, corpore griseo.
Abbild. n. h. Gegenst. tab. 73.

In den nördlichen Meeren; auch im schwarzen, Caspischen, und mehrern Sibirischen Seen. Ist für die finnischen Insulaner, so wie für die Kamtschadalen, besonders aber für die Grönländer und für die labradorischen Esquimos, ein äußerst wichtiges Geschöpf: die beiden letztern Völker zumahl, nähren sich von seinem Fleisch, kleiden sich in sein Fell, beziehen ihre Sommerhütten und Lederbothe damit ꝛc. Sein Fang macht ihr vorzüglichstes Geschäft, und die darin erworbene Geschicklichkeit ihr Glück und ihren Stolz aus. Kann wie die nächstfolgende Gattung leicht kirre und zuthuig werden.

*) So habe ich z. B. a. 1784 bey der Zergliederung eines Seehund-Auges eine merkwürdige Einrichtung entdeckt, wodurch diese Thiere im Stande sind, nach Willkür die Asche desselben zu verlängern oder zu verkürzen, um durch zweyerley medium von so verschiedener Dichtigkeit, durchs Wasser nähmlich eben so gut als durch die Luft deutlich sehen zu können. s. Handbuch d. vergl. Anatomie S. 401. der 3ten Aufl. tab. 6.

Digitized by Google

2. *Monachus.* die Mönchsrobbe. (Fr. *les Phoques à ventre blanc.*) P. inauriculata, dentibus *incisoribus* utrinque 4; palmis indivisis, plantis exunguiculatis.

BUFFON, *Supplem.* vol. VI. tab. 44.

Zumahl im mittländiſchen Meere. Sehr gelehrig. Auch auffallend wegen der unruhigen Veränderlichkeit ihrer ganzen Geſichtsbildung.

3. *Ursina.* der Seebär. P. auriculata, collo laevi.

BUFFON, *Supplem.* vol. VI. tab. 47.

Im Sommer heerdenweiſe auf den Inſeln des kamtſchatkiſchen Inſelmeers, überwintert aber vermuthlich auf den benachbarten etwas ſüdlichern Inſeln des ſtillen Oceans. Lebt in Polygamie, ſo daß jedes Männchen wohl dreyßig bis vierzig Weibchen hat, die es mit vieler Eiferſucht bewacht, und gegen ſeine Nebenbuhler zu behaupten ſucht *).

4. *Jubata.* der ſtellerſche Seelöwe. P. auriculata, collo iubato.

BUFFON, *Supplem.* vol. VI. tab. 48.

Im ganzen ſtillen Ocean. Die größte Gattung dieſes Geſchlechts; hat den Namen von der beym Männchen gewiſſer Maßen löwenartigen Mähne.

5. *Proboscidea* (*cristata* LINN.) der anſonſche Seelöwe. (Engl. *the Sea-Elephant.*) P. naso proboscideo retractili.

PÉRON *voy. aux terres australes* tab. 32.

An den ſüdlichern Inſeln im atlantiſchen und ſtillen Ocean. Wird auf 30 Fuß lang. Nur das Männchen hat die ſonderbare rüſſelförmige Naſe.

46. LUTRA. Palmae plantaeque natatoriae. Dentes *primores* utrinque 6; superiores distincti, inferiores conferti.

---

*) G. W. Stellers Beſchreibung von ſonderbaren Meerthieren. Halle, 1753. 8. (aus den *nov. Comment. Petropolit.*)

Digitized by Google

1. †. *Vulgaris.* die Fiſchotter. (Fr. *la loutre.* Engl. *the otter.*) L. plantis nudis, cauda corpore dimidio breviore.

v. Wildungen Taſchenbuch f. d. J. 1798.

In den mildern Gegenden der nördlichen Erde. Die ſchönſten in Canada.

2. *Brasiliensis.* die braſiliſche Flußotter, der Waſſerwolf. (*la saricovienne.*) L. badia, macula alba submentali, cauda corpore dimidio breviore.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 93.

Dieſe gemeiniglich mit der folgenden verwechſelte Gattung lebt in den Flüſſen und Landſeen des öſtlichen und innern Südamerica.

3. *Marina.* die Seeotter. (Fr. *le castor marin.* Engl. *the sea-otter.*) L. nigra, plantis pilosis, cauda corpore quadruplo breviore.

Cook's *voyage to the northern hemisphere* vol. II. tab. 43.

Beſonders um Kamtſchatka und an der jenſeitigen Küſte vom nordweſtlichen America bis hinunter nach Nutka-Sund, doch auch um Corea, und zumahl im gelben See. Ihr ſchwarzes und ſilbergraues Fell iſt für die Schineſen das koſtbarſte aller Rauchwerke.

C) Bruta.

Ohne Gebiß, oder wenigſtens ohne Vorderzähne.

47. Ornithorhynchus. Mandibulae rostratae (anatinae). Dentes nulli *).

*) Denn die Organe, die Hr. Bar. Home für Backenzähne des Schnabelthiers ausgegeben, können doch, da ſie weder substantia vitrea noch ossea, weder Wurzeln noch Zahnzellen haben, und er ſie ihrer Structur nach vielmehr mit der von der innern Haut des Hühnermagens vergleicht, wohl weder nach dem gemeinen Sprachgebrauch, noch nach der wiſſenſchaftlichen anatomiſchen und naturhiſtoriſchen Terminologie für wirkliche Zähne eines warmblütigen Quadruped's gehalten werden.

Digitized by Google

1. *Paradoxus.* das Schnabelthier. (Engl. *the duck-bill.*)

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 41.

Dieſes ſo ganz abenteuerliche Geſchöpf zeichnet ſich von allen bisher bekannten Säugethieren durch die beyſpielloſe Bildung ſeiner Kinnladen aus, die im äußern aufs vollkommenſte einem breiten platten Entenſchnabel ähneln, auch eben ſo mit einer weichen nervenreichen zum Taſten beſtimmten Haut überzogen, auch an den Seitenrändern gezähnelt ſind. Beiderley Füße ſind mit einer Schwimmhaut verſehen, die an den Vordern noch vor den Krallen hervorragt, und ſich mittelſt derſelben fächerartig zuſammenfalten oder ausbreiten läßt. Dieſes Wunderthier lebt in Landſeen des an ſonderbaren Formen ſeiner Geſchöpfe ſo reichen fünften Welttheils, unweit Botanybay.

48. Trichechus. **Pedes posteriores compedes coadunati.**

1. *Rosmarus.* das Wallroß. (Fr. *le morse.* Engl. *the walrus.*) T. dentibus laniariis superioribus *exsertis.*

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 15.

Bey dem Treibeis des Nordpols: oft zu hunderten beyſammen. Nährt ſich vom Seetang und Schalthieren, die er mit ſeinen Hauzähnen loskratzt. Die alten Normannen machten ihre faſt unverwüſtlichen Ankertaue von Wallroßriemen *).

Eine verwandte Gattung, der Dugong, iſt in Südindien, zumahl an den Sundiſchen und Moluckiſchen Inſeln zu Hauſe **).

2. *Manatus.* die Seekuh. (Fr. *le lamantin.*) T. dentibus laniariis inclusis.

Albers *icones ad illustr. anat. compar.* Fasc. II. tab. 4.

---

*) ſ. Sir Ev. Home in den *philos. Transact.* 1820. tab. 25.

**) ſ. Othere's Reiſe in J. Spelmanni *vita* Aelfredi *magni Anglor. regis* p. 205.

Digitized by Google

In Flüssen und an den Seeküsten der wärmern Erde, z. B. häufig in Orinoco. Scheint zu manchen der Sagen von Meerjungfern (oder Sirenen der neuern) Anlaß gegeben zu haben *).

IX. CETACEA. **)

49. Monodon. Dens alteruter maxillae superioris exsertus longissimus, rectus, spiralis.

1. *Narhwal.* das See-Einhorn.
Abbild. n. h. Gegenst. tab. 44.

Meist im nördlichen atlantischen Ocean. Das Junge hat ursprünglich zwey Zähne (in jedem Oberkieferknochen Einen), die aber von ungleicher Größe sind, und beym Erwachsenen sehr selten zusammen gefunden werden, sondern gewöhnlich nur einer von beiden. Zuweilen so lang als der Körper des Thieres, d. h. wohl 18 Fuß und darüber.

50. Balaena. Dentes nulli. Laminae loco superiorum corneae.

1. *Mysticetus.* der Wallfisch. (Fr. *la baleine.* Engl. *the black whale.*) B. dorso impinni.
Abbild. n. h. Gegenst. tab. 94.

Das größte aller bekannten Thiere ***), das über 100000 Pfund an Gewicht hält, ist theils gegen den

*) Die fälschlich so genannten Lapides manati sind gar nicht von diesem Thiere, sondern gewöhnlich ein Theil des äußeren Gehörganges und der Paule des Wallfisches.

**) s. Schneider's vermischte Abhandl. zur Aufklärung der Zoologie ꝛc. Berlin, 1784. 8. S. 175-304.
C. Lacépède *histoire naturelle des cetacées.* Par. an 12. 4.

***) Denn von der vermeinten Riesen-Krake s. unten bey der Asterias *caput medusae.*

Digitized by Google

Nordpol, aber auch in ſüdlichen Gegenden im atlantiſchen Ocean, und im ſtillen Meere zu Hauſe. Die heutiges Tages gefangen werden, ſind ſelten über 60 bis 70 Fuß lang. Der ungeheure Kopf macht wohl ein Drittel des ganzen Thiers aus. Die Haut iſt meiſtens ſchwarz oder mit weiß gemarmelt ꝛc., hin und wieder dünn behaart, und oft mit Muſcheln beſetzt. Den kamtſchadaliſchen Inſulanern und den nordweſtlichen Americanern gibt dieſes ungeheure Thier victus et amictus ꝛc. Die Europäer hingegen fangen den Wallfiſch (wovon ein großer 5000 Rthlr. werth ſeyn kann) des Fiſchthrans und der Barden wegen, deren er auf 700 im Oberkiefer hat, die das Fiſchbein geben, und von denen die mittelſten wohl 20 Fuß lang werden.

2. *Rostrata.* einer der verſchiedenen **Finnfiſche**. B. pectore sulcato, pinna dorsali obtusa.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 74.

Die Haut an Hals und Bruſt und Vordertheil des Bauchs iſt bey dieſer und einigen andern Gattungen dieſes Geſchlechts ſehr regelmäßig nach der Länge gefurcht *).

51. **Physeter.** Dentes in maxilla inferiore.

1. *Macrocephalus.* der **Caſchelot, Pottfiſch.** (Engl. *the white whale.*) P. dorso impinni, dentibus inflexis, apice acutiusculo.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 84.

Meiſt in den ſüdlichen Weltmeeren; zumahl an den Küſten von Braſilien und von Neu-Südwallis. Er erreicht die Größe des Wallfiſches, hat einen ungeheuren Rachen, und kann klafterlange Hayfiſche verſchlingen. Sein Oberkiefer iſt ſehr breit, der untere hingegen überaus ſchmal. Er wird vorzüglich des Wallraths (sperma ceti) wegen aufgeſucht, das in Geſtalt eines

*) Ein ſolcher Finnfiſch (mit welchem Namen von den Wallfiſchfängern alle Gattungen dieſes Geſchlechts belegt werden, die eine Rückenfinne haben, wie physalus, boops u. a. —) den ich friſch geſtrandet zu ſehen die mir unverhoffte Gelegenheit gehabt, war 52 Fuß lang und hatte 64 ſolche mehr als Daumensbreite und eben ſo tiefe Bruſtfurchen.

Digitized by Google

milchweißen Oehls theils im Körper des Thiers bey dem Thran, theils aber, und zwar in größter Menge in besondern Behältern am Kopfe desselben, zumahl vorn auf den Oberkiefern gefunden wird, und an der Luft zu einem halb durchsichtigen Talg verhärtet. — Die köstliche wohlriechende graue Ambra ist eine Stercoralverhärtung, die sich zumahl im dicken Darm mancher davon erkrankender Caschelotte findet.

52. Delphinus. Dentes in maxilla utraque.

1. *Phocaena.* das Meerschwein, der Braunfisch. (tursio Plin. Fr. *le marsouin.* Engl. *the porpoise.*) D. corpore subconiformi, dorso lato pinnato, rostro subobtuso.

Ménag. du Mus. nat. VII. tab. 4.

So wie die folgende Gattung in den europäischen Meeren: wird so wie diese 1½ Klafter lang und ist zumahl für die Lachse ein schädliches Raubthier.

2. *Delphis.* der Delphin, Tümmler. (Fr. *le dauphin.* Engl. *the porpesse.*) D. corpore oblongo subtereti, dorso pinnato, rostro attenuato, acuto.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 95.

Der eigentliche Delphin der Alten.

3. *Orca.* der Nordcaper, Speckhauer. (Fr. *l'epaulard.* Engl. *the grampus.*) D. pinna dorsi altissima; dentibus subconicis, parum incurvis.

Schreber tab. 340.

Mehr im nördlichen Weltmeere, doch auch im mittelländischen; wird 20 Fuß lang.

Digitized by Google

Fünfter Abschnitt.

Von den Vögeln.

§. 55.

Die Säugethiere zeigen in ihrer Bildung, mithin auch in ihrer Lebensart ꝛc. so sehr viel Verschiedenheit, daß sich nur wenig Allgemeines von ihnen überhaupt sagen läßt, und man sich folglich bey ihrer speciellen Geschichte desto umständlicher zu seyn gedrungen sieht. Bey den Vögeln ist der Fall anders. Beides, so wohl ihre Gestalt, als auch ihre Lebensart hat im Ganzen genommen mehr Uebereinstimmendes, daher man sich bey der besondern Geschichte ihrer einzelnen Geschlechter und Gattungen schon kürzer fassen kann.

§. 56.

Alle Vögel kommen in Rücksicht ihrer Bildung darin mit einander überein, daß sie zwey Füße, zwey Flügel, einen ganz oder doch zum Theil hornigen Schnabel, und einen mit Federn bedeckten Körper haben. Sie zeichnen sich zugleich durch diese vier Charactere von allen andern Thieren aufs kenntlichste aus, und machen eine gleichsam isolirte Classe von Geschöpfen aus, die mit keiner andern zusammen fließt, und sich daher in die vermeinte Kette oder Leiter der natürlichen Körper (S. 8.) nicht ohne Zwang einpassen läßt.

§. 57.

Unter jenen Charactern sind die Federn den Vögeln ausschließlich eigen, die in regelmäßigen Rei-

Digitized by Google

(in quincunce) in die Haut verwachsen und mit vielem Fette durchzogen sind; aber in gewisser Jahrszeit, gewöhnlich im Herbste, ausfallen und neue an ihrer Statt regenerirt werden. Viele, zumahl die meisten Wasservögel, auch die Schneehühner ꝛc. mausern sich gar zwey Mahl im Jahr, im Frühling und Herbst. Bey manchen Gattungen hat der junge Vogel, zumahl vor der ersten Mause (als avis hornotina) andere Farben oder Zeichnungen des Gefieders, als im reifern Alter. Bey manchen herrscht auch hierin große Sexualverschiedenheit. Von den Haaren unterscheiden sie sich besonders auch dadurch, daß sie, so viel bekannt, wenn sie beschnitten oder sonst verstümmelt worden, alsdann nicht so wie diese, wieder ergänzt werden.

§. 58.

Die stärksten Federn sind in den Fittigen und im Schwanze. Jene heißen Schwungfedern (remiges), diese Steuerfedern (rectrices). Die Schwungfedern bilden bey ausgespannten Flügeln gleichsam breite Fächer, womit sich die Vögel in die Luft heben und fliegen können. Einige wenige Vögel (aves impennes), wie die Pinguine ꝛc. haben gar keine Schwungfedern, und sind daher zum Fluge ungeschickt. So fehlen auch einigen Vögeln, wie dem Casuar, den Taucherchen ꝛc. die Steuerfedern.

§. 59.

Im innern Körperbau *) zeichnen sich die Vögel besonders durch die merkwürdigen Luftbe-

*) Vom Eigenthümlichen des innern Körperbaues der Vögel habe ich ausführlich in dem Specimen physiologiae comparatae *inter animantia calidi sanguinis vivipara et ovipara* gehandelt das im IX. B. der *commentation. societ. reg. scientiar. Gottingens.* p. 108—128. befindlich ist.

hälter aus, die in ihrem Körper vertheilt, und vorzüglich zum Fluge von äußerster Wichtigkeit sind. Die mehresten stehen mit den Lungen, andere aber bloß mit dem Rachen in Verbindung, und der Vogel kann sie nach Willkühr mit Luft laden oder ausleeren. Zu diesen Luftbehältern gehören vorzüglich große aber zarte häutige Zellen, die theils im Unterleibe, theils unter den Achseln und sonst noch unter der Haut verbreitet sind, und durchs Einathmen mittelst der Lungen voll Luft gepumpt werden können. Außerdem dienen den Vögeln auch gewisse markleere hohle Knochen, wie die Schulterknochen im Flügel ꝛc. und manchen selbst die Hirnschale, zu ähnlichen Zwecken; und endlich sind auch die ungeheuern Schnäbel der Pfefferfraße, Nashornvögel ꝛc. ebenfalls dahin gehörig.

§. 60.

Durch diese merkwürdigen Einrichtungen werden die Vögel zum Flug geschickt, bey welchem die Geschwindigkeit so wohl als die lang anhaltende Dauer gleich merkwürdig sind. Nur wenige Vögel, wie der Straus, der Casuar, die Pinguine und andere aves impennes (§. 58.) können gar nicht fliegen.

§. 61.

Der Aufenthalt der Vögel ist beynahe eben so verschieden als der Säugethiere ihrer. Die mehresten leben auf Bäumen, andere auf dem Wasser, sehr wenige bloß auf der Erde: aber kein einziger Vogel (so wie der Maulwurf in der vorigen, und andere Geschöpfe in den beiden letztern Thier-Classen) bloß unter der Erde. Die Bildung der Füße ist auch bey den Vögeln, so wie bey den

Digitized by Google

Säugethieren, ihrem verschiedenen Aufenthalt angemessen *).

§. 62.

Sehr viele Vögel verändern ihren Wohnplatz zu gewissen Jahrszeiten; die meisten zwar bloß in sofern, daß sie nur wenige Meilen weit in die benachbarten Gegenden streichen, und bald darauf in ihre alte Heimath zurückkehren; andere aber wie die Hausschwalben, die Kraniche, Störche ꝛc. so, daß sie im Herbst große Wallfahrten, weit übers Meer und über einen beträchtlichen Theil der Erdkugel weg, anstellen, und den Winter bis zur Rückkehr im folgenden Frühjahre in wärmern Zonen zubringen **).

§. 63.

Kein Vogel hat Zähne, sondern diese Thiere müssen ihre Speise entweder mit dem Schnabel zerbeißen, oder ganz schlucken. Bey denjenigen samenfressenden Vögeln, die ihre Körner ganz, unzerbissen einschlucken, gelangen diese nicht sogleich in den Magen, sondern werden vorher im drüsenreichen Kropfe (ingluvies, prolabus) eingeweicht, und von da nur allmählich an den Magen überlassen, der bey diesen Thieren äußerst musculös, und so stark ist, daß er sogar, nach Reaumur's u. a. merkwürdigen Versuchen, verschluckte Haselnüsse und Olivenkerne zu zerdrücken und Münzen so glatt wie Papier abzuscheuern vermag. Sehr viele Vögel verschlucken aber

*) Die Kunstnamen dieser verschiedenen Bildung der Vogelfüße sind in Forsteri *enchiridion* p. 15. und in Illigers Terminologie S. 187. erklärt, und im IIIten Theil von Bechsteins ornitholog. Taschenb. durch treffliche Abbildungen erläutert.

**) s. Dr. Jenner in den *philosoph. Transact.* for 1823. und in den *Annals of Philosophy*, Jan. 1824. T. XXXVII. pag. 66.

Digitized by Google

auch überdieß noch kleine Kieselsteinchen, die ebenfalls die Zermalmung und nachherige Verdauung der Speisen befördern *). Verschiedene fleischfressende Vögel, wie die Falken, Eulen, Eisvögel ꝛc. können die Knochen, Haare und Gräten der kleinen Thiere, die sie verzehrt haben, nicht verdauen, sondern brechen sie, in eine Kugel (das Gewölle) geballt, nach der Mahlzeit wieder von sich **).

§. 64.

Zu den besondern Eigenheiten der Sinnwerkzeuge der Vögel in Vergleichung zu den Säugethieren, gehört unter andern der Mangel der knorpligen zur Auffassung des Schalls dienenden äußern Ohren; der aber, zumahl bey den nächtlichen Raubvögeln, durch die äußerst regelmäßige zirkelförmige Stellung und bestimmte Richtung der Federchen in der Gegend des Ohres und bey manchen derselben auch noch überdieß durch eine bewegliche Klappe am äußern Gehörgange vergütet wird.

Anm. Nur sehr wenige Vögel, die Enten nähmlich u. a. verwandte Gattungen, scheinen den wirklichen Sinn des Tastens (d. h. des Gefühls im engern Verstande) zu besitzen; und das Organ dazu ist wohl die weiche Bedeckung ihres Schnabels, die mit ausnehmend starken

*) Ueber den Zweck und Nutzen, weßhalb diese Vögel solche Steinchen schlucken müssen, sind die Meynungen der Physiologen sehr verschieden. — Manche haben gar gewähnt, es geschehe aus Stupidität. — Nach meinen Untersuchungen ist es ein unentbehrliches Hülfsmittel, um die eingeschluckten Körner dadurch zu tödten und ihrer Lebenskraft zu berauben, die sonst der Digestionskraft widersteht.

**) Einen ähnlichen Ursprung haben auch die vulgo so genannten Sternschnuppen, nähmlich die graulichweißen, gallertartigen, meist darmförmig gewundenen Klumpen die man oft haufenweise auf Wiesen ꝛc. antrifft, und halbverdaute Eingeweide von Fröschen sind, die von Krähen, Sumpf- und Wasservögeln wieder ausgebrochen worden. — s. Dr. Persoon in Voigt's neuem Magazin. 1. B. 2. St. S. 56 u. f.

Digitized by Google

Hautnerven versehen; und beym lebendigen Thier äußerst empfindlich. ist. Auch sieht man, wie die Enten in den Pfützen, wo sie bey Aufsuchung des Fraßes weder dem Gesichte, noch dem Geruche nachgehen können, mit dem Schnabel wirklich sondiren.

§. 65.

Die Stimme ist zumahl bey den kleinen so genannten Sangvögeln mannigfaltig und anmuthig, doch darf man nicht sowohl sagen, daß sie singen, (— denn natürlicher Gesang ist ein ausschließliches Vorrecht des Menschen —) als, daß sie pfeifen. Außer den obgedachten Luftbehältern (§. 59.) kommt ihnen dazu vorzüglich die Einrichtung ihres Kehlkopfs (larynx) zu Statten, der bey den Vögeln nicht bloß, so wie den Säugethieren und Amphibien, am obern Ende, nähmlich an der Zungenwurzel befindlich, sondern gleichsam in zwey abgesonderte Hälften an die beiden Enden der Luftröhre vertheilt ist. Die Papageyen, Raben, Staare, Dompfaffen ꝛc. hat man die Menschenstimme nachahmen und Worte aussprechen gelehrt: so wie auch die Sangvögel im Käficht leicht fremden Gesang annehmen, Lieder pfeifen lernen, und sich sogar zum Accompagnement abrichten lassen, so, daß man mit mehreren Dompfaffen zugleich schon wirklich kleine Concerte hat geben können. Ueberhaupt aber scheint auch der Waldgesang der Sangvögel doch erst durch Uebung und Nachahmung recht ausgebildet zu werden.

§. 66.

Die mehresten Vögel begatten sich im Frühjahr; manche aber, wie der Kreuzschnabel in der kältesten Jahrszeit nach Weihnachten. Das Hausgeflügel ist gar an keine bestimmte Zeit gebunden, sondern läßt sich Jahr aus Jahr ein zu diesem Ge-

Digitized by Google

schäft willig finden. Manche halten sich nur zur Begattungszeit, andere aber, wie die Tauben und Hausschwalben, für immer paarweise zusammen: noch andere aber leben, wie der Haushahn, und unter den wilden Vögeln der Straus, in Polygynie.

§. 67.

Das befruchtete Weibchen wird vom Instinct getrieben, für die Zukunft zu sorgen, und zu nisten, wovon eigentlich vielleicht außer dem Kukkuk wohl nur sehr wenige andre, z. B. die Nachtschwalbe ausgenommen sind. Bey den polygynischen Vögeln, wie bey den Hühnerarten, nimmt das Männchen gar keinen Antheil an diesem Geschäfte; bey denen aber, die sich paarweise zusammen halten, zumahl unter den Sangvögeln, trägt es doch Baumaterialien herbey, und verpflegt sein Weibchen während ihrer Arbeit.

§. 68.

Die Auswahl des Ortes, an dem jede Gattung ihr Nest anlegt, ist ihren Bedürfnissen und ihrer ganzen Lebensart aufs genaueste angemessen. Und eben so sorgfältig wählt auch jede Gattung die Baumaterialien zu ihrem Neste.

§. 69.

Die Form der Nester ist bald mehr bald minder künstlich. Manche Vögel, wie die Schnepfen, Trappen, Kibitze ꝛc. machen sich bloß ein dürres Lager von Reisholz, Strohhalmen ꝛc. auf der platten Erde: andere tragen sich nur ein weiches kunstloses Bett in Löcher der Mauern, Felsenritzen und hohle Bäume; so die Spechte, Heher, Dohlen, Sperlinge ꝛc. Sehr viele, zumahl unter den Hühnern, Tauben und Sangvögeln, geben ihrem Neste die

Digitized by Google

Gestalt einer Halbkugel oder einer Schüssel: andere, wie der Zaunkönig, ungefähr die Form eines Backofens: noch andere, wie manche Meisen, Kernbeißer ꝛc. die von einem Beutel u. s. w. *).

§. 70.

Wenn endlich das Geschäft des Nesterbaues vollendet ist, so legt die Mutter ihre Eyer hinein; deren Anzahl bey den verschiedenen Gattungen der Vögel sehr verschieden ist. Viele Wasservögel z. B. legen jedes Mahl nur ein einziges Ey; die Taucherchen und mehresten Tauben ihrer zwey; die Möven drey, die Raben vier; die Finken fünf; die Schwalben sechs bis acht; die Rebhühner und Wachteln vierzehn; das Haushuhn aber, besonders wenn man ihm die Eyer nach und nach wegnimmt **), bis funfzig und darüber. Zuweilen geben auch manche Vögel, ohne vorher gegangene Befruchtung, Eyer von sich, die aber zum Brüten untauglich sind und Windeyer (ova subventanea, cynosura, zephyria, hypenemia) heißen.

§. 71.

Die Ausbildung des jungen Thiers, die bey den Säugethieren noch im Mutterleibe vollzogen wird, muß hingegen bey den Vögeln im schon gelegten Ey, mittelst des Brütens bewirkt werden. Nur der Kukkuk brütet seine Eyer nicht selbst aus, sondern überläßt es den Grasmücken oder Bachstelzen ꝛc., in deren Nest er sein Ey gelegt hat. Hingegen

*) Ad. L. Wirsing Sammlung von Nestern und Eyern verschiedener Vögel, beschrieben von Fr. Chr. Günther. Nürnb. 1772. Fol.

**) In diesem Fall scheint also das Eyerlegen eine willkürliche Handlung, wodurch es sich folglich vom durchaus unwillkürlichen Gebähren der Säugethiere auffallend auszeichnet.

Digitized by Google

weiß man, daß selbst Capaunen und Hunde und sogar Menschen Vogeleyer ausgebrütet haben *). Auch bloß durch künstliche Wärme, und erhitzten Mist **), und durch Lampenfeuer in so genannten Brüt-Maschinen ***) und in Brütöfen, kann man leicht Hühnchen auskriechen lassen. — Die Vögel werden durchs anhaltende Brüten abgemattet, und nur bey solchen, die sich paarweise zusammen halten, wie bey den Tauben, Schwalben ꝛc. nimmt auch das Männchen an diesem Geschäfte Antheil. Die Hähne unter den Canarienvögeln, Hänflingen, Stieglitzen ꝛc. überlassen zwar das Brüten bloß ihren Weibchen, versorgen sie doch aber während der Zeit mit Futter und ätzen sie theils aus dem Kropfe.

§. 72.

Während des Brütens geht nun im Eye selbst die große Veränderung vor, daß das Küchelchen darin allmählig gebildet, und von Tag zu Tag mehr zur Reife gebracht wird †). Zu dieser Absicht ist nicht nur der Dotter überhaupt specifisch leichter als

---

*) Plin. L. X. cap. 55. "Livia Augusta, prima sua juventa Tiberio Caesare ex Nerone gravida, cum parere virilem sexum admodum cuperet, hoc usa est puellari augurio, ovum in sinu fovendo, atque cum deponendum haberet, nutrici per sinum tradendo, ne intermitteretur tepor."

**) Aristot. *hist. animal.* L. VI. c. 2.

L'art de faire éclore des oiseaux domestiques, par de Reaumur. Par. 1741. 3 Vol. 12.

(des Abbé Copineau) *Ornithotrophie artificielle.* Par. 1780. 12.

***) Eine genaue Beschreibung dieser nützlichen gar nicht kostbaren Maschine, und die doch so ausnehmend interessante und lehrreiche Unterhaltung gewährt, s. in unsers sel. Hollmanns Unterricht von Barometern und Thermometern. Göttingen, 1783. 8. S. 206 u. f. 271 u. f.

†) Von dieser Ausbildung des bebrüteten Küchelchen, und den zu seiner Oekonomie gehörigen Organen des Eyes s. den XXVII. Abschnitt des Handb. der vergl. Anatomie.

Digitized by Google

das Eyweiß, sondern auch wiederum diejenige Stelle auf seiner Oberfläche (der so genannte Hahnentritt, cicatricula), neben welcher das künftige Hühnchen zu liegen kommt, selbst noch leichter als die entgegen gesetzte Seite, so daß folglich bey jeder Lage des Eyes doch immer jene Stelle dem Leibe des brütenden Vogels zugekehrt ist. Die erste Spur des neuen Küchelchens zeiget sich immer erst eine geraume Zeit, nachdem das Brüten seinen Anfang genommen. Beym Hühnerey z. B. kaum vor Ende des ersten Tages: so wie am Ende des zweyten das berühmte Schauspiel der ersten Bewegung des dann noch sehr unvollkommnen Herzchens (das punctum saliens) seinen Anfang nimmt. Zu Ende des fünften Tages sieht man schon das ganze kleine gallertartige Geschöpf sich bewegen. Am vierzehnten brechen die Federn aus; zu Anfang des funfzehnten schnappt das Hühnchen schon nach Luft; und ist am neunzehnten Tage im Stande einen Laut von sich zu geben.

Anm. Beym Vogel im Ey ist die erste Gestalt, worin er sich zeigt, noch weit mehr von seiner nachmahligen Form, wenn er zum Auskriechen reif wird, verschieden, als die früheste Gestalt des neuempfangenen Säugethiers von seiner nachherigen Bildung; so daß man sagen kann, das Küchelchen im Eye gelange erst durch eine wahre Metamorphose zu seiner vollkommenen Gestalt, und das sowohl in Rücksicht einzelner Eingeweide (z. B. des Herzens) als in der Totalbildung (— vergl. die *Abbild. n. h. Gegenst.* tab. 64. —)

§. 73.

Unter den mancherley zur bewunderungswürdigen Oekonomie des bebrüteten Küchelchens dienenden Organen, sind die beiden allerwichtigsten zwey sehr gefäßreiche Membranen, die zumahl um die Mitte der Brütezeit in ganz ausnehmender Schönheit sich zeigen. — Nähmlich die Nabelhaut (chorion) die

dann unter der Eyerschale ausgebreitet ist; und die Dotterhaut (membrana valvulosa vitelli), die mit dem Darmcanal des zarten Geschöpfs zusammenhängt. — Jene dient ihm statt der Lungen zum so genannten phlogistischen Proceß (— S. 32 u. f. —) und diese zur Ernährung mittelst des Dotters, der allgemach durch das sich ihm beymischende Eyweiß verdünnt wird. (— *Abbild. n. h. Gegenst.* tab. 34. —)

§. 74.

Jede Gattung Vögel hat zwar ihre bestimmte Brütezeit von verschiedener Länge, die aber doch nach Verschiedenheit des Climas und der wärmern oder kältern Witterung verzögert oder beschleunigt wird. Beym Huhn ist das Küchelchen gewöhnlich zu Ende des ein und zwanzigsten Tages zum Auskriechen aus dem Eye reif.

§. 75.

Die jungen Vögel werden einige Zeit von der Mutter, und bey denen, die in Monogamie leben, auch vom Vater, mit vieler Zärtlichkeit gefüttert, und zumahl bey den mehresten körnerfressenden aus dem Kropfe geäßt, bis sie befiedert, und überhaupt für ihren eigenen Unterhalt zu sorgen im Stande sind.

§. 76.

Die Vögel erreichen, nach Verhältniß ihrer körperlichen Größe, und in Vergleich mit den Säugethieren, ein sehr hohes Alter, und man weiß, daß selbst in der Gefangenschaft Adler und Papageyen über hundert, Buchfinken, Stieglitze über 24 Jahre ꝛc. leben können.

§. 77.

Die Vögel sind für die Haushaltung der Natur im Großen ungemein wichtige Geschöpfe, obgleich

Digitized by Google

ihre unmittelbare Brauchbarkeit fürs Menschengeschlecht ohne Vergleich einfacher ist, als der Säugethiere ihre. Sie vertilgen unzählige Insecten, und das unbedingte Wegfangen einiger vermeintlich schädlichen Vögel, der Sperlinge, Krähen ꝛc. in manchen Gegenden, hat meist eine ungleich schädlichere Vermehrung des Ungeziefers nach sich gezogen. Andere verzehren größere Thiere, Feldmäuse, Schlangen, Frösche, Eidexen ꝛc. oder Aeser. Viele helfen Unkraut ausrotten. Von der andern Seite wird auch die Vermehrung und Fortpflanzung der Thiere sowohl, als der Gewächse, durch Vögel befördert. So weiß man z. B., daß die wilden Enten bey ihren Zügen befruchteten Fischrogen in entfernte Teiche übertragen, und sie dadurch zuweilen fischreich machen. Sehr viele Vögel verschlucken Samenkörner, die sie nachher wieder ganz von sich geben, und dadurch die Verbreitung derselben befördern: so z. B. die Tauben auf Banda die Muscatnüsse ꝛc. Der Mist der Seevögel düngt kahle Felsenklippen und Küsten, daß nachher nützliche Gewächse da fortkommen können. Manche Falkengattungen lassen sich zur Jagd, so wie die Scharben zum Fischfang, abrichten ꝛc. So sehr viele Vögel, ihre Eyer, ihr Fett ꝛc. dienen zur Speise. Die ganzen Felle der Seevögel zur Kleidung mancher Polar-Völker. Die Federn zum Füllen der Betten, zum Schreiben, und zu mancherley theils kostbaren Putz, so wie sie auch bey vielen wilden Völkern, zumahl auf den Inseln des stillen Oceans, einen beträchtlichen Handelsartikel ausmachen.

§. 78.

Der Schade, den die Vögel stiften, läßt sich fast gänzlich auf die Vertilgung nutzbarer

Thiere und Gewächse zurück bringen. Der Condor, der Lämmergeyer u. a. Raubvögel tödten Kälber, Ziegen, Schafe ꝛc. Der Fischadler und so viele Wasservögel sind den Fischen und ihrem Leich so wie die Habichte, Sperber, Aelstern ꝛc. dem Hausgeflügel gefährlich. Die Sperlinge und andere kleine Sangvögel schaden der Saat, den Weintrauben und Obstbäumen ꝛc. Und endlich werden freylich nicht bloß brauchbare Gewächse, sondern auch eben so wohl wucherndes Unkraut durch die Vögel verpflanzt. Wirklich giftige Thiere finden sich aber in dieser Classe eben so wenig, als in der vorigen.

§. 79.

Da die Bildung der Vögel, im Ganzen genommen, ziemlich einförmig ist, und gewisse Theile ihres Körpers, wie der Schnabel und die Füße, die sich auf ihre ganze Lebensart, Nahrung ꝛc. beziehen, schon an sich so viel von ihrem Total-Habitus bestimmen; so haben die mehresten Ornithologen auch ihre Classification auf die Verschiedenheit des einen oder des andern von den genannten Theilen gegründet; Klein z. B. auf die Bildung der Zehen, Möhring auf die Bedeckung der Beine, Brisson auf beides in Verbindung mit der Beschaffenheit des Schnabels ꝛc. Linné nimmt in dem Plan seines Systems der Vögel auch auf die Bildung mehrerer Theile zugleich, und so ziemlich auf den ganzen Habitus, Rücksicht; nur scheint er sich in der Ausführung zuweilen vergessen zu haben: wenigstens begreift man nicht, wie Papageyen, Colibrite und Krähen bey ihm in eine Ordnung verbunden, hingegen Tauben und Hühner in zwey Ordnungen von einander gerissen, und mehr Verbindungen oder Trennungen dieser Art zugelassen werden durften.

Digitized by Google

§. 80.

Ich habe mir also hier einige Abänderung von dem Linnéischen System erlaubt, und die ganze Classe in folgende neun Ordnungen abzutheilen versucht.

A) Landvögel.

I. Accipitres. Die Raubvögel: mit krummen starken Schnäbeln, meist mit kurzen, starken, knorrigen Füßen, und großen, gebogenen, scharfen Klauen.

II. Levirostres. Mit kurzen Füßen, und meist sehr großen, dicken, aber mehrentheils hohlen und daher sehr leichten Schnäbeln. Papageyen, Tucane ꝛc.

III. Pici. Mit kurzen Füßen, mittelmäßig langen und schmalen Schnäbeln, und theils wurmförmiger, theils fadenförmiger Zunge. Wendehals, Spechte, Baumkletten, Colibrite ꝛc.

IV. Coraces. Mit kurzen Füßen, mittelmäßig langem, und ziemlich starkem, oben erhabenem Schnabel. Raben, Krähen ꝛc.

V. Passeres. Die so genannten Sangvögel nebst den Schwalben ꝛc. Sie haben kurze Füße, und einen mehr oder weniger kegelförmigen, zugespitzten Schnabel, von verschiedener Länge und Dicke.

VI. Gallinae. Vögel mit kurzen Füßen, oben etwas erhabenem Schnabel, der an der Wurzel mit einer fleischigen Haut bewachsen ist. Auch die Tauben habe ich unter diese Ordnung gebracht, da sie bey weitem mehr mit den Hühnern als mit den Sangvögeln, denen sie Linné zugesellete, verwandt sind.

Digitized by Google

VII. Struthiones. Die großen, zum Flug ungeſchickten Landvögel. Der Straus, Caſuar und Dudu.

B) Waſſervögel.

VIII. Grallae. Sumpfvögel, mit langen Füßen, langem, faſt walzenförmigem Schnabel, und meiſtens langem Halſe.

IX. Anseres. Schwimmvögel mit Ruderfüßen, einem ſtumpfen, mit Haut überzogenen, am Rande meiſt gezähnelten Schnabel, der ſich an der Spitze des Oberkiefers mit einem Häkchen endigt.

* * *

Zur N. G. der Vögel.

Conr. Gesneri *historiae animalium* L. III. *qui est de avium natura.* Tiguri 1555. fol.

Ulyss. Aldrovandi *ornithologia.* Bonon. 1599 sq. Vol. III. fol.

F. Willughby *ornithologiae* L. III. ex ed. Raii. Lond. 1676. fol.

Jo. Raii *synopsis methodica avium.* ib. 1713. 8.

J. Edwards's *natural history of birds.* Lond. 1743 sq. Vol. IV. 4.

Ej. *gleanings of natural history.* ib. 1758 sq. Vol. III. 4.

Brisson *ornithologie.* Paris 1760. Vol. VI. 4.

Buffon.

Daubenton jun. *planches des oiseaux.* Paris 1775 sq. fol. (1008 Bl.)

C. J. Temminck et Meiffr. Laugier *nouveau Recueil de Planches color. des oiseaux.* ib. 1820 sq. fol.

(Jo. Latham's) *general synopsis of birds.* ib. 1781. Vol. VI. 4. und das *Supplement* dazu. ib. 1787.

F. M. Daudin *Traité elementaire et complet d'ornithologie.* Par. 1800. Vol. II. 4.

* * *

C. J. Temminck *Tableau systematique des oiseaux qui se trouvent en Europe.* ed. 2. Par. 1820. II vol. 8.

Digitized by Google

Deutſch mit vielen Zuſätzen v. C. L. Nitzſch. Halle 1822. 2 Bände. 8.

Joh. Leonh. Friſch Vorſtellung der Vögel in Deutſchland. Berlin, 1733 bis 1763. Fol. (242 Taf.)

J. M. Bechſteins gemeinnützige N. G. Deutſchlands II-IV. B. Leipz. 1791. 8.

Deſſ. ornithologiſches Taſchenbuch von und für Deutſchland. Leipz. 1802 u. f. III. Th. kl. 8.

J. P. A. Leislers Nachträge zu Bechſteins N. G. Deutſchlands. 1. H. Hanau, 1812. 8.

J. Wolf u. J. Fr. Frauenholz Abbildungen und Beſchreibungen der in Franken brütenden Vögel. Nürnb. ſeit 1799. Fol. und 4.

Teutſche Ornithologie, herausgeg. von Borkhauſen, Lichtenhammer und Becker dem Jüng. Darmſt. ſeit 1800. Fol.

Taſchenbuch der deutſchen Vögel-Kunde, oder kurze Beſchreibung aller Vögel Deutſchlands, von Meyer und Wolf. Frankf. a. M. 1810. II. B. 8.

J. A. und J. Fr. Naumann N. G. der Vögel Deutſchlands. Leipz. ſeit 1820. 8.

Chr. L. Brehm Beiträge zur (Deutſchen) Vögelkunde. Neuſtadt an der Orla, ſeit 1820. 8.

Corn. Nozemann *Nederlandsche Vogelen*, door Chr. Sepp en Zoon. Amst. 1770 sq. fol.

a History of British Birds; the figures engraved on wood by T. Bewick. Newcaſile upon Tyne 1797-1803. II. vol. 8.

Pennant's *arctic zoology*. IIr Band.

Fr. Levaillant *hist. natlle des oiseaux d'Afrique*. Paris 1796 sq. 4.

Marc. Catesby's *natural history of Carolina*. Lond. 1731. Vol. II. fol.

Alex. Wilson's *American ornithology*. Philad. 1808 sq. 4.

Andr. Sparrmann *museum Carlsonianum*. Holm. 1786. Fasc. II. fol.

* * *

Zur Phyſiologie dieſer Thier-Claſſe.

Fr. Tiedemann's Zoologie. IIr und IIIr Band. Heidelberg. 1810-14. 8.

Erſt alſo die Landvögel in VII. Ordnungen.

I. ACCIPITRES.

Faſt alle mit kurzen, ſtarken Füßen, großen ſcharfen Krallen und ſtarkem, gekrümmtem Schnabel, der meiſt oben auf der Seite in zwey ſtumpfe, ſchneidende Spitzen ausläuft, und an der Wurzel mehrentheils mit einer fleiſchigen Haut (cera) bedeckt iſt. Sie nähren ſich theils von Aas, theils vom Raube lebendiger Thiere, leben in Monogamie, niſten an erhabenen Orten, und haben ein wilderndes, widerliches Fleiſch.

1. Vultur. Geyer. Rostrum rectum, apice aduncum; plerisque caput et collum impenne. Lingua bifida.

1. *Gryphus.* der Condor, Cuntur. V. caruncula verticali longitudine capitis.

DE HUMBOLDT *Recueil d'observations de Zoologie.* tab. 8. 9.

Hauptſächlich im weſtlichen Südamerica. Hält mit ausgeſpannten Flügeln auf 12 Fuß in die Breite, und ſeine Schwungfedern ſind am Kiel wohl fingersdick. Er iſt ſchwarzbraun von Farbe mit einem weißen Halskragen. Niſtet zumahl an felſigen Ufern, fliegt ausnehmend hoch, lebt meiſt vom Raube unter den Viehheerden, und von den todten Fiſchen, welche die See auswirft.

2. *Papa.* der Geyerkönig, Kuttengeyer, Sonnengeyer. V. naribus caruncularis, vertice colloque denudato.

Buffon *oiseaux* vol. I. tab. 6.

In Weſtindien und Südamerica. Nur von der Größe eines welſchen Huhns; zumahl am Kopf von ſchönen gelben, rothen und ſchwarzen Farben, mit langen, fleiſchi-

Digitized by Google

gen Lappen über dem Schnabel. Kann den nackten Hals ganz in den dickbefiederten Schulterkragen einziehen.

3. †. *Barbatus.* der Lämmergeyer, Bartgeyer, Goldgeyer, Jochgeyer. V. rostri dorso versus apicem gibboso, mento barbato.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 85.

In den Tyroler- und Schweizer-Alpen; auch in Sibirien und Habessinien. Der größte europäische Raubvogel, dessen ausgespannte Flügel bey 10 Fuß messen, und der sich vorzüglich durch seinen starkhaarigen Bart, und durch den befiederten Kopf, besonders aber durch den gewölbten Rücken vorn am Oberschnabel von andern Geyern auszeichnet.

4. *Percnopterus.* der Aasgeyer. V. remigibus nigris, margine exteriore, praeter extimas, canis.

Besonders häufig in Palästina, Arabien und Aegypten. Verzehrt unzählige Feldmäuse, Amphibien ꝛc. Die alten Aegyptier haben diesen Vogel, so wie einige andere ihnen vorzüglich nutzbare Thiere, heilig gehalten, und ihn häufig in ihrer Bilderschrift auf Obelisken, Mumienbekleidungen ꝛc. vorgestellt.

2. Falco. (Span. *Açor.*) **Rostrum aduncum, basi cera instructum; caput pennis tectum; lingua bifida.**

1. *Serpentarius.* der Secretär. (sagittarius, Fr. *le messager.*) F. cera alba, cruribus longissimis, crista cervicali pendula, rectricibus intermediis elongatis.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 55.

Vom Cap landeinwärts, auch auf den Philippinen. Mit langen Beinen, wie ein Sumpfvogel.

2. †. *Melanaëtus.* der schwarzbraune Adler. (Büffon's *aigle commun*, Engl. *the black eagle.*) F. cera lutea, pedibusque semilanatis, corpore ferrugineo, nigricante, striis flavis.

v. Wildungen Taschenbuch f. d. J. 1800.

In Europa. Beträchtlich kleiner als der folgende.

Digitized by Google

3. †. *Chryſaëtos.* der Goldadler, Steinadler. (Büffon's *grand aigle*, Engl. *the golden eagle.*) F. cera lutea, pedibusque lanatis luteo-ferrugineis, corpore fusco ferrugineo vario, cauda nigra, basi cinereo undulata.

Buffon vol. I. tab. 1.

Im gebirgigen Europa. Niſtet auf hohen Felſen und verſorgt ſeine Junge mit Wildpret von Haſen, Gemſen ꝛc.

4. †. *Ossifragus.* der Seeadler, Fiſchadler, Beinbrecher. (Fr. *l'orfraie.* Engl. *the sea-eagle, osprey.*) F. cera lutea pedibusque semilanatis, corpore ferrugineo, rectricibus latere interiore albis.

v. Wildungen Taſchenbuch f. d. J. 1801.

An den europäiſchen Küſten, auch in Nordamerica und theils auf der Südſee. Faſt von der Größe des Goldadlers. Lebt faſt bloß von Fiſchen.

5. †. *Haliaëtus.* der Entenſtößer, Moosweih. (Fr. *le balbuzard.* Engl. *the osprey.*) F. cera pedibusque caeruleis, corpore supra fusco, subtus albo, capite albido.

Buffon vol. I. tab. 2.

Mehr an den Ufern der Flüſſe als an den Seeküſten. Iſt oft mit dem Fiſchadler verwechſelt worden.

6. †. *Milvus.* die Weihe, der Gabelgeyer, Milan, Scheerſchwänzel, Schwalbenſchwanz, Taubenfalke. (Fr. *le milan.* Engl. *the kite.*) F. cera flava, cauda forficata, corpore ferrugineo, capite albidiore.

Friſch tab. 72.

Faſt in der ganzen alten Welt.

7. *Gentilis.* der Edelfalke. (Fr. *le faucon.* Engl. *the falcon*) F. cera pedibusque flavis, corpore cinereo maculis fuscis, cauda fasciis quatuor nigricantibus.

Friſch tab. 74.

In gebirgigen Gegenden der nördlichen Erde; variirt in zahlreichen Spielarten, deren einige auch von manchen für beſondere Gattungen angenommen werden. Wird vorzüglich (ſo wie freylich manche andere verwandte Gat-

Digitized by Google

tungen dieſes Geſchlechts auch) zum Fang kleiner Säugethiere und Vögel, namentlich in den Morgenländern zur Gazellenjagd, und in Europa zur Reiherbeitze abgerichtet.

8. †. *Palumbarius.* der Habicht, Taubenfalke. (accipiter, (Fr. *l'autour*, Engl. *the gooshawk.*) F. cera nigra, margine pedibusque flavis, corpore fusco, rectricibus fasciis pallidis, superciliis albis.

Friſch tab. 81. 82.

Hat meiſt gleiche Heimath mit der vorigen Gattung.

9. †. *Nisus.* der Sperber, Vogelfalke. (Fr. *l'épervier.* Engl. *the sparrow hawk.*) F. cera viridi, pedibus flavis, abdomine albo griseo undulato, cauda fasciis nigricantibus.

Friſch tab. 90. 91. 92.

In einem großen Theile der alten Welt.

3. Strix. Eule. Rostrum breve, aduncum, nudum absque cera; nares barbatae; caput grande; lingua bifida; pedes digito versatili; remiges aliquot serratae.

1. †. *Bubo.* der Uhu, Schubut, die Ohreule. (Fr. *le grand duc.* Engl. *the great horn owl, the eagle-owl.*) S. auribus pennatis, iridibus croceis, corpore ruſo.

v. Wildungen Taſchenbuch f. d. J. 1795.

Das größte Thier ſeines Geſchlechts. Im mildern Europa und weſtlichen Aſien *).

2. *Nyctea.* die Schnee-Eule, Harfang. S. capite laevi, corpore albido, maculis lunatis distantibus fuscis.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 75.

---

*) Linné und viele andere Naturforſcher, aber auch Antiquarier hielten den Uhu für den Minervens-Vogel. Daß dem nicht ſo, ſondern daß das eine glattköpfige Eule ſey, (— wahrſcheinlich das Käuzchen, Str. passerina —) habe ich aus den alten griechiſchen Kunſtwerken gezeigt im *Specimen historiae naturalis antiquae artis operibus illustratae* p. 20 sq.

Digitized by Google

In der nördlichſten Erde. Ein prachtvolles Thier.

3. †. *Flammea.* die Schleiereule, Perleule, Kircheneule, Thurmeule. (Fr. *l'effraie.*) S. corpore luteo punctis albis, subtus albido punctis nigricantibus.

v. Wildungen Taſchenbuch f. d. J. 1805.

In den gemäßigtern Zonen der alten und neuen Welt. Von ausnehmend ſchönem und ſanftem Gefieder.

4. †. *Passerina.* das Käuzchen. (Fr. *la chevèche.* Engl. *the little owl, screechowl.*) S. capite laevi, remigibus maculis albis quinque ordinum.

Friſch tab. 100.

In Europa und Nordamerica.

4. Lanius. Rostrum rectiusculum, dente utrinque versus apicem, basi nudum; lingua lacera.

1. †. *Excubitor.* der Würger, Bergälſter. (Fr. *la pie-grieche grise.* Engl. *the great shrike.*) L. cauda cuneiformi, lateribus alba, dorso cano, alis nigris macula alba.

Friſch tab. 59.

In Europa und Nordamerica. Ahmt, ſo wie die folgende Gattung, anderer Vögel Stimme ſehr geſchickt nach.

2. †. *Collurio.* der Neuntödter. (Fr. *l'ecorcheur.* Engl. *the red-backed shrike.*) L. cauda subcuneiformi, dorso griseo, rectricibus quatuor intermediis unicoloribus, roſtro plumbeo.

Friſch tab. 60.

In Europa. Nährt ſich hauptſächlich von Inſecten, zumahl Käfern, Grashüpfern ꝛc. die er zum Vorrath an Schwarzdorn und anderes dorniges Gebüſche anſpießt.

II. LEVIROSTRES.

Die Vögel dieſer Ordnung ſind faſt bloß den wärmſten Erdſtrichen eigen, und werden durch die theils ſehr großen, dicken aber in Verhältniß meiſt

Digitized by Google

sehr leichten Schnäbel, kenntlich, deren oben (§. 59.) bey Gelegenheit der Luftbehälter gedacht worden.

5. Psittacus. Papagey, Sittig. (Fr. *perroquet*. Engl. *parrot*.) Mandibula superior adunca, cera instructa, lingua carnosa, integra. Pedes scansorii *).

Merkwürdig ist, daß manche einzelne Gattungen dieses (— weitläufigen, daher von den Ornithologen in mancherley Familien eingetheilten —) Geschlechts eine so überaus eingeschränkte Heimath haben, daß sich, z. B. auf den Philippinen, verschiedene derselben bloß einzig und allein auf der einen oder andern Insel, und hingegen nie auf den noch so nahe liegenden, benachbarten finden. Ueberhaupt haben die Papageyen viel Auszeichnendes, Eigenes in ihrem Betragen. Sie wissen sich z. B. ihrer Füße fast wie Hände zu bedienen, bringen ihre Speise damit zum Schnabel, krauen sich damit hinter den Ohren, und wenn sie auf dem Boden gehen, so treten sie, nicht wie andere Vögel bloß mit den Krallen, sondern mit der ganzen Ferse auf ꝛc. Ihr hakenförmiger Oberschnabel ist eingelenkt und sehr beweglich, und nutzt ihnen zuweilen fast statt eines dritten Fußes zum Klettern, Anhalten ꝛc. Beide Geschlechter lernen leicht Worte nachsprechen, und manche hat man, wenn gleich höchst selten, sogar singen gelehrt.

1. *Macao.* der Aras, indianische Rabe. (*Aracanga*). P. macrourus ruber, remigibus supra caeruleis, subtus rufis, genis nudis rugosis.

Edwards's *birds* tab. 158.

In Südamerica.

2. *Alexandri.* P. macrourus viridis, collari pectoreque rubro, gula nigra.

Edwards l. c. tab. 292.

In Ostindien.

---

*) *Histoire naturelle des Perroquets*, par F. Levaillant. Par. 1801 u. folg. gr. Fol.

3. *Cristatus.* der Cacadu. P. brachyurus, crista plicatili flava.

Friſch tab. 50.

In Oſtindien, zumahl auf den Molucken.

4. *Erithacus.* der Jaco, aſchgraue Papagey. P. brachyurus canus, temporibus nudis albis, cauda coccinea.

Friſch tab. 51.

Auf Guinea, Congo und Angola.

5. *Ochrocephalus.* (Fr. *l'amazone à tête jaune.*) P. viridis, vertice flavo, tectricibus alarum puniceis, remigibus ex viridi, nigro, violaceo et rubro variis, rectricibus duabus extimis basi intus rubris.

Daubenton Pl. 312.

In Weſtindien ꝛc.

6. *Pullarius.* (Fr. *l'inseparable.*) P. brachyurus viridis, fronte rubra, cauda fulva fascia nigra, orbitis cinereis.

Friſch tab. 54. fig. 1.

Auf Guinea und in Oſtindien. Nicht viel größer als ein Blutfink. Hat den franzöſiſchen Namen von der irrigen Sage, als ob er immer Paarweis gehalten werden müßte, weil keiner den Verluſt ſeines Gatten überleben könnte.

6. Ramphastos. Tukan, Pfefferfreß. Rostrum maximum, inane, extrorsum serratum, apice incurvatum. Pedes scansorii plerisque.

Der ungeheuere Schnabel, der die zahlreichen Gattungen dieſes ſonderbaren Geſchlechts ſüdamericaniſcher Vögel auszeichnet, iſt ausnehmend leicht, und von ungemein weichem Horn. Ihre Zunge iſt eine halbe Spanne lang, wie von Fiſchbein, an der Wurzel kaum eine Linie breit, und an den Seiten vorwärts gezaſert. Das Gefieder variirt ſehr, nach der Verſchiedenheit der beiden Geſchlechter, auch nach dem Alter ꝛc.

1. *Tucanus.* R. nigricans, rostro flavescente versus basin fascia nigra, fascia abdominali flava.

Digitized by Google

7. Buceros. Der Nashornvogel, Calao. (hydrocorax) Rostrum maximum, inane, ad basin versus frontem recurvatum; pedes gressorii.

Die sämmtlichen Gattungen dieses ebenfalls abenteuerlich gebildeten Geschlechts sind in Ostindien und Neu-Holland zu Hause.

1. *Rhinoceros.* B. processu rostri frontali recurvato. *Abbild. n. h. Gegenst.* tab. 24.

III. PICI.

Die Vögel dieser Ordnung haben kurze Füße, und meist einen geraden, nicht dicken Schnabel von mittelmäßiger Länge.

8. Picus. Specht. (Fr. *pic.* Engl. *woodpecker.*) Rostrum polyedrum, apice cuneato; lingua brevissima, retrorsum aculeata; vagina ossis linguae teres lumbriciformis, longissima; pedes scansorii.

Die Spechte haben vorzüglich den sonderbaren Bau daß sich ihr Zungenbein in zwey lange grätenförmige Knorpel verläuft, die von hinten nach vorn über den ganzen Hirnschädel unter der Haut liegen, und sich an der Stirne nahe an der Schnabelwurzel endigen. Diese Knorpel sind also gleichsam elastische Federn, mittelst welcher diese Vögel das wurmförmige Vorderende desto leichter hervorschießen, und an der hornigen kleinen Zunge Insecten anspießen können *).

1. †. *Martius.* der Schwarzspecht, gemeine Specht, die Hohlkrähe. P. niger, vertice coccineo.

Frisch tab. 34. fig. 1.

Nebst den folgenden Gattungen im mildern Europa und nördlichen Asien.

---

*) V. A. Huber *diss. de lingua et osse hyoideo Pici viridis.* Stuttg. 1821. 4. m. Steindr.

Digitized by Google

2. †. *Viridis.* der Grünſpecht, Grasſpecht. P. viridis, vertice coccineo.

Friſch tab. 35.

3. †. *Major.* der große Bunt- oder Rothſpecht. P. albo nigroque varius, occipite rubro.

Friſch tab. 36.

4. †. *Minor.* der kleine Bunt- oder Rothſpecht. P. albo nigroque varius, vertice rubro.

Friſch tab. 37.

9. Iynx. Rostrum teretiusculum, acuminatum; lingua ut in picis mucronata; pedes scansorii.

1. †. *Torquilla.* der Drehhals, Wendehals, Natterwindel. (Fr. *le torcol.* Engl. *the wryneck.*) F. cauda explanata, fasciis fuscis quatuor.

Friſch tab. 38.

Hat ſeinen Namen von der ungemeinen Gelenkſamkeit ſeines Halſes, und meiſt die gleiche Heimath wie die vorgedachten Spechte.

10. Sitta. Spechtmeiſe. Rostrum subulatum, teretiusculum, apice compresso, mandibula superiore paullo longiore; pedes ambulatorii.

1. †. *Europaea.* der Blauſpecht. (Fr. *la sitelle, le torchepot.* Engl. *the nut-hatch, the woodcracker.*) S. rectricibus nigris, lateralibus quatuor infra apicem albis.

Friſch tab. 39.

In allen drey Welttheilen der nördlichen Erde.

11. Todus. Rostrum subulatum, depressiusculum, obtusum, rectum, basi setis patulis; pedes gressorii.

1. *Viridis.* (Fr. *le todier.* Engl. *the green sparrow.*) T. viridis, pectore rubro.

Im mittlern America.

Digitized by Google

2. *Paradisaeus.* T. capite cristato nigro, corpore albo, cauda cuneata, rectricibus intermediis longissimis.

In Südafrica, auf Madagascar ꝛc.

12. Alcedo. Rostrum trigonum, crassum, rectum, longum; pedes breves, gressorii.

1. †. *Ispida.* der Eisvogel. (Alcyon, Fr. *le martin pecheur.* Engl. *the kingsfisher.*) A. supra cyanea, fascia temporali flava, cauda brevi.

Frisch tab. 223.

Faſt in der ganzen alten Welt. Nährt ſich von Fiſchen, deren Gräten er dann als Gewölle (§. 63.) ausbricht. Daß er nach dem Tode leicht vertrocknet ohne in Fäulniß überzugehn, iſt nicht wie Paracelſus und ſo viele nach ihm meinten, eine Eigenheit dieſes Vogels, ſondern zeigt ſich unter ähnlichen Umſtänden auch am Kreuzſchnabel, Canarienvogel u. a.

13. Merops. Rostrum curvatum compressum, carinatum; pedes gressorii.

1. *Apiaster.* der Immenwolf, Bienenfreſſer. (Fr. *le guépier.* Engl. *the bee-eater.*) M. dorso ferrugineo, abdomine caudaque viridi caerulescente, gula lutea, fascia temporali nigra.

v. Wildungen Taſchenbuch f. d. J. 1808.

Im ſüdlichen Europa und mildern Aſien. Lebt von Inſecten.

14. Upupa. Rostrum arcuatum, convexum, subcompressum, obtusiusculum, pedes ambulatorii.

1. †. *Epops.* der Wiedehopf, Kothhahn. (Fr. *la hupe.* Engl. *the hoopoe.*) U. crista variegata.

Frisch tab. 43.

In Europa und Oſtindien. Nährt ſich von Regenwürmern und mancherley Inſecten. Niſtet in hohle Bäume, und, wie ſchon Ariſtoteles anmerkt, oft auf eine Grundlage von Menſchenkoth *).

*) Nozemann en Chr. Sepp *Nederlandsche Vogelen* p. 129 sq.

Digitized by Google

15. Certhia. Baumläufer. Rostrum arcuatum, tenue, subtrigonum, acutum; pedes ambulatorii.

1. †. *Familiaris.* die Baumklette, der Grüper, Grauſpecht, Baumkleber. (Fr. *le grimpereau.* Engl. *the creeper.*) C. grisea, subtus alba, remigibus fuscis; rectricibus decem.

Friſch tab. 39. fig. 1.

In Europa. Klettert faſt wie die Spechte an den Baumſtämmen herum, um Inſecten und ihre Puppen zu ſuchen ꝛc.

2. †. *Muraria.* der Mauerſpecht. C. cinerea, rectricibus roseis, remigibus rectricibusque fuscis, maculis alarum fulvis niveisque.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 76.

Das ausnehmend ſchöne Thier hat Sperlings Größe, und lebt einſam im wärmern Europa. Namentlich im C. Bern. In Deutſchland iſts äußerſt ſelten. Niſtet in altem Gemäuer, auf Thürmen ꝛc.

3. *Coccinea* (*vestiaria.*) C. coccinea, rectricibus remigibusque nigris.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 16.

Auf den Sandwich-Inſeln, deren kunſtreiche Einwohner mit den Federchen dieſes kleinen carmoiſinrothen Vogels mancherley prachtvollen Putz und andere Kleidungsſtücke, Helme ꝛc. ſogar ganze Mäntel ꝛc. überziehen.

4. *Sannio.* C. olivacea, vertice subviolaceo, remigibus caudaque subfurcata fuscis.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 8.

Auf Neu-Seeland.

16. Trochilus *). Colibri, Honigſauger, Blumenſpecht. (Fr. *oiseau-mouche.* Engl. *humming bird.*) Rostrum subulato-filiforme longum. Mandibula inferiore tubulata, supe-

*) *Histoire naturelle des* Colibris *et des* Oiseaux mouches, *par* J. B. Audebert. Par. ſeit 1800. fol.

Digitized by Google

riore vaginante inferiorem. Lingua filis duobus coalitis tubulosa; pedes ambulatorii, *brevissimi.*

Das ganze Geschlecht ist, so viel man bis jetzt weiß, allein in America zu Hause. Aber nicht bloß im wärmern, sondern theils auch nördlich bis Nutka-Sund und südlich bis zur Westküste von Patagonien.

A) *Curvirostres* (eigentliche *Colibris.*)

1. *Pella.* (Fr. *le colibri-topase.*) Tr. ruber, rectricibus intermediis longissimis, capite fusco, gula aurata vropygioque viridi.

EDWARDS tab. 32.

In Guiana. Wohl 6 Zoll lang.

B) *Rectirostres* (Fr. *oiseaux-mouches.*)

2. *Minimus.* T. corpore viridi nitente, subtus albido; rectricibus lateralibus margine exteriore albis.

EDWARDS tab. 105.

Der allerkleinste bekannte Vogel, der aufgetrocknet nur ungefähr 30 Gran wiegt. Sein Nest ist von Baumwolle, und hat die Größe einer Wallnuß; und seine zwey Eyer etwa die von einer Zuckererbse.

3. *Mosquitus.* der Juwelen-Colibri. (Fr. *le Rubis-topase.*) T. viridescens vertice purpureo aurato, gutture auroreo rutilo.

SEBA *thes.* tab. 37. fig. 1.

Stirn und Scheitel des Männchens glänzen mit rubinrothem Feuer, und seine Kehle wie glühendes Gold.

IV. CORACES.

Die Vögel dieser Ordnung haben einen starken, oben erhabenen Schnabel von mittelmäßiger Größe, und kurze Füße. Sie leben theils von Getreide u. a.

Digitized by Google

Pflanzenſamen ꝛc. theils von Inſecten, und auch von Aas; und haben mehrentheils ein wilderndes, unſchmackhaftes Fleiſch.

17. Buphaga. Rostrum rectum, subquadrangulare: mandibulis gibbis, integris, extrorsum gibbosioribus. Pedes ambulatorii.

1. *Africana.* (Fr. *le pic boeuf.* Engl. *the beef-eater.*)
Latham Vol. I. P. I. tab. 12.
In Senegambien ꝛc.

18. Crotophaga. Rostrum compressum, semiovatum, arcuatum, dorsato-carinatum. Mandibula superiore margine utrinque angulata. Nares perviae.

1. *Ani.* der Madenfreſſer. (Fr. *le bout de petun.* Engl. *the razor-billed blackbird.*) C. pedibus scansoriis.
Latham l. c. tab. 13.
In Weſtindien. Lebt in geſellſchaftlicher Verbindung, und es ſollen ſogar mehrere Weibchen ſich zuſammen halten und ein gemeinſchaftliches Neſt bauen, mit einander brüten ꝛc.

19. Corvus. Rostrum convexum cultratum, nares mystace tectae; pedes ambulatorii.

1. †. *Corax.* der Kolk-Rabe. (Fr. *le corbeau.* Engl. *the raven.*) C. corpore atronitente, rostri apice subincurvo, cauda semirhombea.
Friſch tab. 63.
Wie die nächſtfolgende Gattung faſt durchgehends in beyden Welten. Hat einen überaus ſcharfen Geruch, raubt Fiſche, Krebſe, junge Enten, ſelbſt junge Haaſen ꝛc. ſchleppt auch andere Sachen zu Neſte, die er nicht freſſen kann.

2. †. *Corone.* die Raben-Krähe. (Fr. *la corneille.* Engl. *the carrion crow.*) C. atrocaerulescens totus, cauda rotundata: rectricibus acutis.
Buffon vol. III. tab. 3.

Digitized by Google

3. †. *Frugilegus.* die Saatkrähe, der Karechel. (Fr. *le freux, la frayonne.* Engl. *the rook.*) C. ater, fronte cinerascente, cauda subrotunda.

Frisch tab. 64.

Meist im ganzen mildern Europa. Vergütet den mäßigen Schaden, den sie der Saat thut, durch die weit beträchtlichere Vertilgung unzähliger Feldmäuse, Engerlinge, Grasraupen ꝛc.

4. †. *Cornix.* die Krähe, Nebelkrähe, Haubenkrähe. (Fr. *la corneille mantelée.* Engl. *the hooded crow, royston crow.*) C. cinerascens, capite jugulo alis caudaque nigris.

Frisch tab. 65.

In den mildern Zonen der alten Welt. Hauset in manchen Gegenden als Standvogel Jahr aus Jahr ein, in andern läßt er sich bloß über Winter nieder, ohne daß man noch recht weiß wo er von da im Frühjahr hinzieht. Wird ebenfalls durch die Vertilgung unzähligen Ungeziefers nutzbar, thut doch aber auch den Maisfeldern großen Schaden.

5. †. *Monedula.* die Dohle. (Fr. *le choucas.* Engl. *the jackdaw.*) C. fuscus, occipite incano, fronte alis caudaque nigris.

Frisch tab. 67.

Im nordwestlichen Europa.

6. †. *Glandarius.* der Holzheher, Nußbeißer, Marcolph, Hetzle, Herrenvogel. (Fr. *le geai.* Engl. *the jay.*) C. tectricibus alarum caeruleis, lineis transversis albis nigrisque, corpore ferrugineo variegato.

Frisch tab. 55.

Im mildern Europa.

7. †. *Caryocatactes.* der Nußheher. (Fr. *le casse noix.* Engl. *the nut cracker.*) C. fuscus alboque punctatus, alis caudaque nigris: rectricibus apice albis: intermediis apice detritis.

Digitized by Google

8. †. *Pica.* die Aelſter, Atzel, Aegerſte, Heiſter. (Fr. *la pie.* Engl. *the magpie.*) C. albo nigroque varius, cauda cuneiformi.

Friſch tab. 58.

In Europa und Nordamerica. Ein ſchädliches Thier für junges Meyergeflügel, und mitunter wohl für die Saat-Felder, das aber auch zahlloſe Raupen, Schnecken ꝛc. vertilgt.

20. Coracias. Rostrum cultratum, apice incurvato, basi pennis denudatum; pedes breves ambulatorii.

1. †. *Garrula.* die Mandelkrähe, Racke, Blauracke, der Birkheher. (Fr. *le rollier.* Engl. *the roller.*) C. caerulea, dorso rubro, remigibus nigris.

v. Wildungen Taſchenbuch f. d. J. 1807.

Im mildern Europa und in Nordafrica. Läßt ſich in der Erntezeit, wenn die Frucht in Mandeln ſteht, haufenweiſe auf den Feldern ſehen.

21. Gracula. Rostrum convexo-cultratum, basi nudiusculum. Lingua integra, acutiuscula, carnosa. Pedes ambulatorii.

1. *Religiosa.* (Fr. *le mainate.* Engl. *the minor grakle.*) G. nigro violacea, macula alarum alba, fascia occipitis nuda, flava.

Buffon vol. III. tab. 25.

In Oſtindien. Hat eine ſchöne Stimme und lernt leicht Worte nachſprechen.

2. *Quiscula.* der Maisdieb. G. nigro-violacea, cauda rotundata.

Catesby vol. I. tab. 12.

In Nordamerica.

Digitized by Google

22. Paradisea *). Paradisvogel. (*manucodiatta.*) Rostrum basi plumis tomentosis tectum. Pennae hypochondriorum longiores. Rectrices duae superiores singulares denudatae.

Das ganze Geschlecht von zahlreichen Gattungen hat ein überaus eingeschränktes Vaterland, da es wohl bloß auf Neu-Guinea zu Hause ist, von da diese Thiere als Zugvögel nach den Molucken u. a. benachbarten Inseln streichen. Noch jetzt schneiden die Papus diesen Thieren, die wegen ihres prachtvollen Gefieders in Indien als Putz getragen werden, wenn sie sie zu dieser Absicht verkaufen, die Füße ab, die daher die leichtgläubigen Alten den Paradisvögeln überhaupt abzusprechen wagten **).

1. *Apoda.* (Fr. *l'Emeraude.*) P. brunnea pennis hypochondriis luteis corpore longioribus, rectricibus duabus intermediis longis setaceis.

Edwards tab. 110.

2. *Alba.* der weiße Paradisvogel. (Fr. *le manucode à 12 filets.*) P. anterius nigra violacea, posterius alba, humeribus viride virgatis, rectricibus 12 nigris.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 96.

Eine der schönsten und zugleich die seltenste Gattung dieses Geschlechts, am Leibe ohngefähr von der Größe einer Drossel.

23. Trogon. Curucuru. Rostrum capite brevius, cultratum, aduncum, margine mandibularum serratum. Pedes scansorii.

---

*) *Histoire naturelle des* Grimpereaux sucriers, *des* Promerops, *et des* Oiseaux de Paradis. *par* L. P. Vieillot, J. B. Audebert et C. Sauvages. Par. seit 1801. fol.

Histoire naturelle des Oiseaux de Paradis, *des* Rolliers *et des* Promerops, *suivie de celle des* Toucans *et des* Barbus. *par* F. Le-Vaillant, eben daf. seit 1801. fol.

**) J. R. Forster von den Paradisvögeln und dem Phönix; in der indischen Zoologie. Halle 1795. Folio. (2te Ausg.) S. 26 u. f.

1. *Viridis.* T. viridi aureus, subtus luteus, gula nigra.

EDWARDS tab. 331.

In Guiana.

24. Bucco. Bartvogel. (Fr. *barbu.* Engl. *barbet.*) Rostrum cultratum, lateraliter compressum apice utrinque emarginato, incurvato; rictu infra oculos protenso.

1. *Atroflavus.* B. niger, jugulo, pectore et lineis supra et infraorbitalibus luteis, abdomine griseo.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 65.

In Sierra Liona.

25. Cuculus. Rostrum teretiusculum. Nares margine prominulae. Pedes scansorii.

1. †. *Canorus.* der Kukuk. (Fr. *le coucou.* Engl. *the cuckow.*) C. cauda rotundata nigricante albo-punctata.

Friſch tab. 40 u. f.

In der nördlichen alten Welt; wo er aber doch nur im Frühling und Sommer zu ſehen iſt. Er bebrütet das halbe dutzend Eyer, das er jedes Frühjahr nach und nach legt, nicht ſelbſt, ſondern legt ſie einzeln in die Neſter der Grasmücken und Bachſtelzen ꝛc. *) zwiſchen dieſer ihre eigenen Eyer, da ſich dann dieſe kleinen Vögel an ſeiner Statt dem Brüt-Geſchäfte unterziehen. Merkwürdig iſt, daß ſeine Eyer die doch um vieles größer ſind, als dieſer ſo weit kleinern Vögel ihre, dennoch eben nicht länger als dieſe bebrütet zu werden brauchen. Der junge Kukuk wächſt aber dagegen ſehr ſchnell, und drängt wohl ehr die mit ihm zugleich ausgebrüteten jungen Grasmücken aus ihrem mütterlichen Neſte **). Sein Winteraufenthalt iſt noch nicht zuverläſſig bekannt.

---

*) oder ſchiebt ſie auch wohl mit dem Schnabel hinein. — ſ. Weidmanns Feierabende 1. B. 1815 S. 67.

**) ſ. zur ganzen N. G. dieſes gar merkwürdigen Thiers Dr. Jenner in den *philos. Transact.* vol. LXXVIII. P. II. pag. 219.

Digitized by Google

2. *Indicator.* der Honigkukuk, Sengo, Mook. C. cauda cuneiformi fusco et albido maculata, alis fuscis maculis flavis, pedibus nigris.

Jo. Fr. Miller fasc. IV. tab. 24.

Im südlichern Africa vom Cap landeinwärts. Hat seinen Namen von der Fertigkeit, mit welcher er, wie der Honig-Dachs, seine liebste Nahrung, aus den wilden Bienennestern aufzusuchen weiß.

3. *Persa.* der Turaco. C. capite cristato, corpore viridi-caerulescente, remigibus sanguineis, cauda aequali.

Buffon vol. VI. tab. 15.

In Süd-Africa. Das sehr schöne Thier zeichnet sich außer andern besonders durch die doppelte apfelgrüne Holle mit weißen Endspitzen von den übrigen Gattungen dieses Geschlechts auffallend aus.

26. Oriolus. Rostrum conicum, convexum, acutissimum, rectum: mandibula superiore paulo longiore, obsolete emarginata; pedes ambulatorii.

1. †. *Galbula.* die Golddrossel, Goldamsel, der Kirschvogel, Bülow, Pirol. (Fr. *le loriot.*) O. luteus, pedibus nigris, rectricibus exterioribus postice flavis.

Frisch tab. 31.

Hin und wieder in der alten Welt. Soll in Bigamie leben. Das Männchen goldgelb und schwarz, das Weibchen olivengrün. Macht sich ein künstliches, napfförmiges, sehr dauerhaft zwischen zwey Aestchen befestigtes Nest.

2. *Phoeniceus.* der Maisdieb. (Engl. *the black bird.*) O. niger, alarum tectricibus coccineis.

Catesby vol. I. tab. 13.

Im mildern Nordamerica. Hält sich gemeiniglich zu dem obgedachten Maisdieb (Gracula *quiscula.*)

3. *Iupujuba.* (*Persicus* Linn.) O. niger, dorso postico maculaque tectricum alarum basique rectricum luteis.

Brisson vol. II. tab. 9. fig. 1.

Digitized by Google

In Braſilien ꝛc. Baut ſich, wie die vorige und mehrere andere Gattungen dieſes Geſchlechts, ein langes beutelförmiges Neſt von Schilf und Binſen *), deren man zuweilen mehrere Hundert an Einem Baume hängen ſieht.

V. PASSERES.

Kleine Vögel, mit kurzen ſchlanken Füßen, und kegelförmigem, ſcharf zugeſpitztem Schnabel von verſchiedener Größe und Bildung. Sie leben in Monogamie, nähren ſich von Inſecten und Pflanzen-Samen, haben ein zartes, ſchmackhaftes Fleiſch, und die meiſten von ihnen ſingen, (wie mans insgemein nennt.)

27. Alauda. Rostrum cylindrico - subulatum, rectum, mandibulis aequalibus, basi deorsum dehiscentibus. Unguis posticus rectior digito longior.

1. †. *Arvensis.* die Feldlerche, Himmelslerche, Bardale. (Fr. *l'alouette.* Engl. *the field-lark, sky-lark.*) A. rectricibus extimis duabus extrorsum longitudinaliter albis: intermediis inferiore latere ferrugineis.

Friſch tab. 15. fig. 1.

Faſt in der ganzen alten Welt. Badet ſich ſo wie der Straus, die Hühner und viele andere deßhalb ſo genannte Scharrvögel (aves pulveratrices) im Sande.

2. †. *Cristata.* die Haubenlerche, Kobellerche, Heidelerche. (Fr. *le cochevis.*) A rectricibus nigris: extimis duabus margine exteriore albis, capite cristato.

Friſch tab. 15. fig. 2.

In Deutſchland und den benachbarten Ländern.

---

*) Beſonders auch von der Tillandsia *usneoides*, die faſt wie Pferdehaar ausſieht.

Digitized by Google

28. Sturnus. Rostrum subulatum, angulato-depressum, obtusiusculum: mandibula superiore integerrima, marginibus patentiusculis.

1. †. *Vulgaris.* der Staar, die Sprehe. (Fr. *l'etourneau.* Engl. *the stare, starling.*) S. rostro flavescente, corpore nigro punctis sagittatis albis.

Frisch tab. 217.

Meist in der ganzen alten Welt. Ein nutzbares Thier, das unzählige schädliche Insecten vertilgt.

29. Turdus. Rostrum tereti-cultratum: mandibula superiore apice deflexo, emarginato.

1. †. *Viscivorus.* die Schnarre, Misteldrossel, der Ziemer, Mistler. (Fr. *la draine.* Engl. *the missel bird, shrite.*) T. dorso fusco collo maculis albis, rostro flavescente.

Frisch tab. 15.

Hin und wieder in der alten Welt. Nährt sich von Mistelbeeren, die auch häufig durch sie fortgepflanzt werden.

2. †. *Pilaris.* der Krammetsvogel. (Fr. *la litorne, tourdelle.* Engl. *the fieldfare.*) T. rectricibus nigris; extimis margine interiore apice albicantibus, capite vropygioque cano.

Frisch tab. 26.

Im nördlichen Europa, streicht aber ins südliche. Nährt sich vorzüglich von Wachholder- (Krammets-) Beeren.

3. †. *Iliacus.* Weindrossel, Rothdrossel. (Fr. *le mauvis.* Engl. *the redwing.*) T. alis subtus ferrugineis, superciliis flavescentibus.

Frisch tab. 28.

Im nördlichen Europa. Glättet ihr Nest mit Letten und faulem Holze aus; und da letzteres theils im Finstern leuchtet, so könnte vielleicht so ein qui pro quo den Anlaß zur Erzählung der Alten, von einer ave hercynica *noctu lucente* gegeben haben.

Digitized by Google

4. †. *Musicus.* die Sangdroſſel, Zipdroſſel, Weißdroſſel. (Fr. *la grive.* Engl. *the throstle, song thrush.*) T. remigibus basi interiore ferrugineis.

Friſch tab. 27.

Mehr ſüdlich verbreitet als die vorige. Zuweilen findet ſich eine weißgraue Spielart von ihr.

5. *Polyglottus.* die americaniſche Nachtigall, Sinſonte. (Fr. *le moqueur.* Engl. *the mockbird.*) T. fusco-cinereus, subtus albidus, maculis verticis, alarum et caudae candidis.

Catesby vol. I. tab. 27.

In Louiſiana, Carolina, auch auf Jamaica ꝛc. Ahmt anderer Vögel Stimme leicht und täuſchend nach.

6. *Roseus.* T. subincarnatus, capite, alis caudaque nigris, occipite cristato.

Edwards vol. I. tab. 20.

Im mittlern Europa und Aſien. Vertilgt unzählige Zugheuſchrecken.

7. †. *Merula.* die Amſel, Schwarzdroſſel. (Fr. *le merle.* Engl. *the blackbird.*) T. ater, rostro palpebrisque flavis.

Friſch tab. 29.

Im mildern Europa Lebt einſam, nährt ſich von Wachholderbeeren; hat ein vorzüglich treues Gedächtniß.

8. *Cyanus.* die Blauamſel. (Solitarius. Fr. *le merle bleu.*) T. nigro-caeruleus, remigibus rectricibusque fuscis.

Edwards vol. I. tab. 18.

Einſam auf den Inſeln und an den Küſten des Archipelagus; ein lieblicher Sangvogel.

30. Ampelis. Rostrum rectum, convexum: mandibula superiore longiore, subincurvata, utrinque emarginata.

1. *Garrulus.* der Seidenſchwanz, Pfeffervogel, Sterbevogel, Böhmer. (Fr. *le jaseur de*

Digitized by Google

Boheme. Engl. *the bohemian chatterer.*) A. occipite cristato: remigum secundariorum *apice coccineo lanceolato.*

Frisch tab. 32.

Im nördlichsten Europa, kommt aber in manchen Jahren zur Herbstzeit häufig nach Deutschland: zumahl auf den Harz.

31. Loxia. Rostrum conico-gibbum, frontis basi rotundatum; mandibula inferior margine laterali inflexa.

1. †. *Curvirostris.* der Kreuzschnabel, Krummschnabel, Krünitz, Tannenpapagey. (Fr. *le bec croisé.* Engl. *the cross-bill, sheldaple.*) L. rostro forficato.

Frisch tab. 11. fig. 3. 4.

In den Schwarzwäldern der nördlichern Erde. Brütet mitten im Winter zu Ende des Jänners.

2. †. *Coccothraustes.* der Kernbeißer, Kirschfink. (Fr. *le gros bec.* Engl. *the hawfinch.*) L. linea alarum alba, remigibus mediis apice rhombeis, rectricibus latere basis tenuiore nigris.

Frisch tab. 4. fig. 2. 3.

Hin und wieder in Europa.

3. †. *Pyrrhula.* der Dompfaff, Blutfink, Liebig, Gimpel. (rubicilla. Fr. *le bouvreuil.* Engl. *the bullfinch.*) L. artubus nigris, tectricibus caudae remigumque posticarum albis.

Frisch tab. 2. fig. 1. 2.

In der nördlichern alten Welt. Beide Geschlechter lernen leicht Lieder pfeifen, selbst einander accompagniren, und sogar Worte nachsprechen.

4. *Gregaria.* L. ex griseo flavescens, fronte olivacea, nucha, humeris, alis et cauda fuscis.

Paterson's *journeys* pag. 133.

Am Cap, wo Heerden von mehreren hunderten ihre Nester auf einem Baum dicht zusammen bauen, und das

Digitized by Google

wunderbare Gebäude mit einem gemeinſchaftlichen überhängenden Dache bedecken.

5. *Pensilis.* L. viridis, capite et gutture flavis, fascia oculari viridi, abdomine griseo, rostro, pedibus, cauda remigibusque nigris.
SONNERAT *voy. aux Indes.* T. II. tab. 112.

Ebenfalls am Cap, ſo wie auf Madagascar. Bauet auch eins der wunderſamſten Neſter, am Waſſer, faſt retortenförmig mit abwärts hängendem Halſe zum Ein- und Ausflug, ſo daß die Mündung nahe über der Waſſerfläche zu hängen kommt.

6. *Philippina.* die Baya. L. fusca, subtus albido-flavicans, vertice pectoreque luteis, gula fusca.
DAUBENTON *Planches.* tab. 135. fig. 2.

In Oſtindien; ſehr gelehrig, daher ſie in der indiſchen Halbinſel, zu mancherley kleinen Künſten abgerichtet wird. Bauet gleichfalls ein ſehr kunſtreiches hängendes Neſt aus Binſen ꝛc.

7. *Cardinalis.* der indianiſche Haubenfink, die virginiſche Nachtigall. (Engl. *the redbird.*) L. cristata rubra, capistro nigro, rostro pedibusque sanguineis.
Friſch tab. 4. fig. 1.

In Nordamerica, wird wegen ſeines rothen Gefieders und ſeines Geſanges häufig nach Europa gebracht.

8. †. *Chloris.* der Grünfink, Grünling, Grünſchwanz, die Zwuntſche. (anthus, florus. Fr. *le verdier.* Engl. *the greenfinch.*) L. flavicanti-virens, remigibus primoribus antice luteis, rectricibus lateralibus quatuor basi luteis.
Friſch tab. 2. fig. 3. 4.

Hin und wieder in Europa.

9. *Oryx.* der Feuervogel. L. grisea, rostro, fronte abdomineque nigris, collo vropygioque fulvis.
DAUBENTON *Planches.* tab. 6. fig. 2. und tab. 134. fig. 1.

Am Cap ꝛc. das Männchen im Frühling und Sommer feuerroth und ſamtſchwarz; im Herbſt und Winter hingegen von der graulichbraunen Farbe des Weibchens.

Digitized by Google

32. Emberiza. Ammer. Rostrum conicum, mandibulae basi deorsum a se invicem discedentes: inferiore lateribus inflexo-coarctata, superiore angustiore.

1. *Nivalis.* die Schneeammer, der Schneevogel. (Fr. *l'ortolan de neige.* Engl. *the snow bunting.*) E. remigibus albis, primoribus extrorsum nigris: rectricibus nigris: lateralibus tribus albis.

Frisch tab. 6. fig. 1. 2.

In der nördlichsten Erde *). Kommt nur zum Ueberwintern nach Deutschland, wo sie sich aber zuweilen mit ein Mahl in unermeßlichen Zügen sehen läßt.

2. †. *Miliaria.* die graue Ammer. (Fr. *le proyer.* Engl. *the bunting.*) E. grisea, subtus nigro maculata, orbitis rufis.

Frisch tab. 6. fig. 4.

Meist durch ganz Europa.

3. †. *Hortulana.* der Ortolan, Kornfink, die Fettammer, windsche Goldammer. E. remigibus nigris, primis tribus margine albidis: rectricibus nigris, lateralibus duabus extrorsum nigris.

v. Wildungen Taschenbuch f. d. J. 1803.

In den wärmern Gegenden von Europa und dem benachbarten Asien.

4. †. *Citrinella.* die Goldammer, Gelbgans, der Emmerling. (Fr. *le bruant.* Engl. *the yellow hammer.*) E. rectricibus nigricantibus: extimis duabus latere interiore macula alba acuta.

Frisch tab. 5. fig. 1. 2.

Meist durch ganz Europa.

---

*) Das einzige lebende Geschöpf, das sich dort noch in einer Höhe von 2000 F. oberhalb der Schneegränze findet Wahlenberg über die Lappländischen Alpen; mit Anmerk. von Hausmann. Göttingen 1812. 4. S. 55.

Digitized by Google

5. *Aureola.* E. citrina, vertice, torque dorsoque spadiceis, crisso albido, rectricibus duabus utrinque extimis fascia obliqua alba.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 56.

In Sibirien, bis Kamtſchatka.

6. *Paradisea.* die Witwe. (Fr. *la veuve à collier d'or.* Engl. *the whidah bird.*) E. fusca, pectore rubro, rectricibus intermediis quatuor elongatis acuminatis: duabus longissimis, rostro rubro.

Edwards tab. 86.

Hat den engliſchen, nachher in andern Sprachen aus Mißverſtand verunſtalteten Namen von ihrer Heimath, dem Königreich Whydah (oder Judah) auf der guineiſchen Küſte.

33. Tanagra. Rostrum conicum acuminatum, emarginatum, basi subtrigonum, apice declive.

1. *Jacapa.* (Fr. *le cardinal pourpré, le bec d'argent.* Engl. *the red-breasted blackbird.*) T. atra, fronte, iugulo pectoreque coccineis.

Edwards tab. 267.

In Weſtindien und dem benachbarten America.

34. Fringilla. Fink. Rostrum conicum rectum acuminatum.

1. †. *Caelebs.* der Buchfink, Gartenfink, Rothfink, Waldfink. (Fr. *le pinçon.* Engl. *the chaffinch.*) F. artubus nigris, remigibus utrinque albis, tribus primis immaculatis: rectricibus duabus oblique albis.

Friſch tab. 1. fig. 1. 2.

In Europa und Africa: hat mannigfaltigen Geſang, ſo daß oft die Finken in einem Revier von ſechs oder mehr Meilen in die Runde übereinander, und in benachbarten Gegenden wieder anders ſchlagen.

2. †. *Montifringilla.* der Bergfink, Tannenfink, Rothfink, Miſtfink, Schneefink, Winterfink, Quäkfink, Böheimer. (Fr. *le pin-*

Digitized by Google

çon d'Ardennes. Engl. *the bramble.*) F. alarum basi subtus flavissima.

Linné *fauna suec.* tab. 2. fig. 198.

Im nördlichen Europa. Kommt, wenn die Buchmaſt gut gerathen, im Spätherbſt zu vielen Tauſenden nach manchen Gegenden Deutſchlands.

3. *Nivalis.* der Schneefink. (Fr. *la niverolle.*) F. fusca, subtus nivea, remigibus secundariis rectricibusque albis.

Brisson vol. III. tab. 15. fig. 1.

Auf dem Caucaſus, und in den europäiſchen Alpen.

4. †. *Carduelis.* der Stieglitz, Diſtelfink. (Fr. *le chardonneret.* Engl. *the goldfinch, the thistlefinch.*) F. fronte et gula coccineis, remigibus antrorsum flavis: rectricibus duabus extimis medio, reliquisque apice albis.

Friſch tab. 1. fig. 3. 4.

Faſt durch ganz Europa und in den benachbarten Ländern der übrigen alten Welt. Gibt mit der Canarien-Sie ſchöne Baſtarde *).

5. *Amandava.* der Fink von Bengalen. (Fr. *le Bengali piqueté.* Engl. *the Ahmedabad finch.*) F. fusca rufescensque albo punctata.

Buffon vol. IV. tab. 2. fig. 1.

In Oſtindien. Daß ſeine Knochen, wie man behauptet, gelb ſeyn ſollen, habe ich bey denen, die ich zu unterſuchen Gelegenheit gehabt, nicht beſtätigt gefunden.

6. *Canaria.* der Canarienvogel, ehedem Zukervögelein. (Fr. *le serin de Canarie.*) F. rostro albido, corpore subfusco, pectore flavescente rectricibus remigibusque virescentibus.

Friſch tab. 12. fig. 1–4.

Scheint zu Anfang des ſechszehnten Jahrhunderts aus den canariſchen Inſeln zuerſt nach Europa gebracht worden zu ſeyn: iſt aber ſeitdem daſelbſt in mancherley Varietäten ausgeartet. Die wilde Stamm-Raſſe iſt

*) Friſch tab. 12. fig. 5.

Digitized by Google

bräunlichgrau mit gelber Bruſt. Unter den übrigen ſind beſonders die mit der Holle oder Federbüſchchen auf dem Kopfe (ſo genannte Kapp-Vögel), und die Kackerlacken mit rothen Augen zu merken.

7. †. *Spinus.* der Zeiſig, Erlenfink. (ligurinus, acanthis. (Fr. *le tarin.* Engl. *the siskin.*) F. remigibus medio luteis: primis quatuor immaculatis, rectricibus basi flavis, apice nigris.

Friſch tab. 11. fig. 1. 2.

Niſtet in den Gipfeln der hohen Tannen und Fichten in dichten Schwarzwäldern; daher ſein Neſt ſelten gefunden wird *).

8. †. *Cannabina.* der Hänfling, Leinfink, die Artſche. (Fr. *la linotte.* Engl. *the greater linnet.*) F. remigibus primoribus rectricibusque nigris, utroque margine albis.

Friſch tab. 9. fig. 1. 2.

In Europa und Nordamerica.

9. †. *Linaria.* das Citrinchen, der Flachsfink, Carminhänfling. (Fr. *le sizerin.* Engl. *the lesser linnet.*) F. remigibus rectricibusque fuscis, margine obsolete pallido, litura alarum albida.

Friſch tab. 10. fig. 3. 4.

In der ganzen nördlichen Erde.

10. †. *Domestica.* der Sperling, Spatz. passer. (Fr. *le moineau.* Engl. *the sparrow.*) F. remigibus rectricibusque fuscis, gula nigra, temporibus ferrugineis.

In ganz Europa und den benachbarten Ländern der übrigen alten Welt faſt allgemein verbreitet. Doch, daß er ſich in einzelnen Gegenden, wie z. B. an manchen Orten in Thüringen (und zwar auch an ſolchen, wo es doch weder an Laubholz noch Obſtſtämmen ꝛc. fehlt) nicht findet. Er brütet vier Mahl im Jahre. Freylich für Gärten und Feld ein ſchädliches Thier, das aber

*) Günthers Neſter und Eyer verſchiedener Vögel, durch Wirſing. Taf. X.

doch auch unzähliges Ungeziefer vertilgt. Zuweilen finden sich ganz weiße Sperlinge.

35. Muscicapa. Fliegenfänger. (Fr. *gobe mouche.* Engl. *flycatcher.*) Rostrum subtrigonum utrinque emarginatum, apice incurvo; *vibrissae* patentes versus fauces.

1. †. *Atricapilla.* der Fliegenschnäpper. M. nigra, subtus, frontis macula alarumque speculo albis, rectricibus lateralibus extus albis.

Frisch tab. 24. fig. 1.

Hin und wieder in Europa.

36. Motacilla. Rostrum subulatum rectum: mandibulis subaequalibus.

1. †. *Luscinia.* die Nachtigall. (Fr. *le rossignol.* Engl. *the nightingale.*) M. ruso-cinerea armillis cinereis.

Frisch tab. 21. fig. 1. 2.

In den mildern Erdstrichen von Europa und Asien. Kommt im April in unsern Gegenden an, und zieht zu Ende Augusts wieder von dannen, man weiß noch nicht gewiß, wohin; wenigstens, so viel bekannt, nicht nach Africa.

1. †. *Curruca.* die Grasmücke, der Heckenschmatzer, Weidenzeisig. (Fr. *la fauvette.* Engl. *the hedge sparrow.*) M. supra fusca subtus albida, rectricibus fuscis: extima margine teniore alba.

Frisch tab. 21. fig. 3.

Im mildern Europa.

3. †. *Ficedula.* die Beccafige. (im alten Fr. *l'oyselet de Chypre.*) M. subfusca, subtus alba, pectore cinereo maculato.

Frisch tab. 22. fig. 3. 4.

Im mildern und wärmern Europa, zumahl auf Cyprus, von wannen sie wegen ihres schmackhaften Fleisches weit verführt wird.

Digitized by Google

4. †. *Alba.* die weiße oder graue Bachſtelze, das Ackermännchen. (Fr. *la lavandiere.* Engl. *the white waterwagtail.*) M. pectore nigro, rectricibus duabus lateralibus dimidiato-oblique albis.

Friſch tab. 23. fig. 4.

Meiſt in der ganzen alten Welt.

5 *Calliope.* M. mustelina, olivaceo-maculata, subtus ex flavescente alba, gula miniata, linea alba nigraque cincta, loris nigris, superciliis albis.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 45.

In Sibirien, bis Kamtſchatka.

6. †. *Atricapilla.* der Kloſterwenzel, Mönch. (Fr. *la fauvette à tête noire.* Engl. *the blackcap.*) M. testacea, subtus cinerea, pileo obscuro.

Linne' *fauna suecica.* tab. 1. fig. 256.

Im mildern Europa. Einer der lieblichſten Sangvögel.

7. †. *Phoenicurus.* das Rothſchwänzchen, Schwarzkehlchen. (Fr. *le rossignol de muraille.* Engl. *the redstart.*) M. gula nigra, abdomine caudaque rufis, capite dorsoque cano.

Friſch tab. 19. fig. 1.

Hat meiſt gleiches Vaterland mit der Nachtigall; kommt und geht auch zu gleicher Zeit mit ihr.

8. †. *Rubecula.* das Rothkehlchen, Rothbrüſtchen, der Rothbart, (erithacus Fr. *le rougegorge.* Engl. *the robin redbreast, ruddock.*) M. grisea, gula pectoreque ferrugineis.

Friſch tab. 19. fig. 2.

Meiſt in ganz Europa. Das muntre beliebte Geſchöpf wird durch Vertilgung unzähliger ſchädlicher Inſecten ſehr nutzbar.

9. †. *Suecica.* das Blaukehlchen, die Schild-Nachtigall. M. pectore ferrugineo fascia caerulea, rectricibus fuscis versus basin ferrugineis.

Friſch tab. 19. fig. 2. a. b.

Zumahl am Waſſer in den gebirgigen Gegenden der mildern alten Welt.

Digitized by Google

10. †. *Troglodytes.* der Zaunkönig, Zaunſchlupfer, Schneekönig, Winterkönig. Engl. *the wren.*) M. grisea, alis nigro cinereoque undulatis.

Friſch tab. 24. fig. 3.

In der nördlichern Erde. Macht ſich ein bedecktes Neſt, faſt in Geſtalt eines Backofens *), und legt zahlreiche Eyer.

11. †. *Regulus.* das Goldhähnchen. (Fr. *le roitelet.*) M. remigibus secundariis exteriori margine flavis, medio albis, crista verticali crocea.

Friſch tab. 24. fig. 4.

Ebenfalls in der nördlichern Erde. Der kleinſte europäiſche Vogel.

12. *Sartoria.* der Schneidervogel. M. tota pallide lutea.

J. R. Forſters Indiſche Zoologie tab. 8.

In Indien. Kleiner als der Zaunkönig. Hat den Namen von der merkwürdigern Art, wie er ſein Neſt aus Baumblättern verfertigt, da er einige dürre Blätter an ein grünes am äußerſten Ende eines Zweiges gleichſam annähet, ſo daß dadurch eine tutenförmige Höhlung gebildet wird, die er mit Flaumen ꝛc. ausfuttert.

37. Pipra. Manakin. Rostrum capite brevius, basi subtrigonum integerrimum, apice incurvum. Pedes gressorii.

1. *Rupicola.* (Fr. *le coq de roche*) P. crista erecta margine purpurea, corpore croceo, tectricibus rectricum truncatis.

Edwards tab. 264.

In Guiana ꝛc.

38. Parus. Meiſe. (Fr. *mésange.* Engl. *titmouse, Tom-tit.*) Rostrum integerrimum, basi setis tectum.

*) Nozemann en Sepp *Nederlandsche Vogelen.* tab. 59. pag. 111.

1. †. *Maior.* die Kohlmeiſe, Brandmeiſe. (Fr. *la charbonnière.* Engl. *the great titmouse.*) P. capite nigro, temporibus albis, nucha lutea.

Friſch tab. 13. fig. 1. 2.

Meiſt durch die ganze alte Welt. Ein muthiges Thier, das weit größere Vögel anfällt, andern kleinen Sangvögeln die Köpfe aufhackt ꝛc. Man hat bey dieſer und andern über Winter bey uns bleibenden Gattungen dieſes Geſchlechts angemerkt, daß dann das Horn ihres Schnabels weit härter wird als im Sommer, das ihnen beym Auspicken ihres Futters aus dem gefrornen Erdreich zu Statten kommt.

2. †. *Caeruleus.* die Blaumeiſe, Pimpelmeiſe, Jungfernmeiſe, der Blaumüller. (Fr. *la mesange bleue.* Engl. *the nun.*) P. remigibus caerulescentibus: primoribus margine exteriore albis, fronte alba, vertice caeruleo.

Friſch tab. 14. fig. 1.

Häufig in Europa. Vertilgt Jahr aus Jahr ein unzählige Inſecten.

3. †. *Caudatus.* die Schwanzmeiſe, Moormeiſe, Schneemeiſe. (Fr. *la mesange à longue queue.* Engl. *the longtailed titmouse.*) P. vertice albo, cauda corpore longiore.

Friſch tab. 14. fig. 3.

In Europa und Weſtindien. Legt wohl 20 Eyer, baut ſich ein ſackförmiges Neſt *) von Moos, Wolle ꝛc. und bekleidet es von außen mit den nähmlichen Baumkrätzen u. a. Mooſen, womit der Baum, an deſſen Stamm ſie es angelegt, bewachſen iſt.

4. †. *Biarmicus.* das Bartmännchen, der indianiſche Sperling. (Fr. *la moustache.* Engl. *the bearded titmouse.*) P. vertice cano, cauda corpore longiore, capite barbato.

Friſch tab. 8. fig. 3.

Im nordweſtlichen Europa, England ꝛc.

---

*) Nozemann en Serr l. c. tab. 26. p. 49.

Digitized by Google

5. †. *Pendulinus.* die Beutelmeiſe, Pendulinmeiſe, der Remiz, Cottonvogel. (Fr. *la mesange de Pologne.*) P. capite subferrugineo, fascia oculari nigra, remigibus rectricibusque fuscis margine utroque ferrugineo.

J. D. Titii *parus minimus Remiz descriptus.* Lips. 1755. 4. tab. 1. 2.

Hin und wieder in Oeſterreich, Ober-Italien, Polen, Sibirien ꝛc. baut ſich ein beutelförmiges Neſt von Pappelwolle ꝛc., das ſie an einem dünnen Aſte aufhängt.

39. Hirundo. Schwalbe. Rostrum minimum incurvum, subulatum, basi depressum.

Die Schwalben zeichnen ſich auch außer ihrer Bildung durch ihre Lebensart ꝛc. gar ſehr von den übrigen Thieren dieſer Ordnung aus. Bey der bekannten Streitfrage über den Winteraufenthalt unſerer hieländiſchen Schwalben, zumahl der beiden erſten Gattungen, ſcheint doch nach allem, was darüber geſchrieben worden, noch manches nicht vollkommen ins Reine. Schade, daß bey den für die eine *) oder für die andere **) Behauptung angeführten Erfahrungen, die Gattungen, an welchen ſie gemacht worden, nicht beſtimmt genug angegeben ſind. Im ganzen hat doch aber immer das Wegziehen derſelben nach wärmeren Gegenden bey weiten die größte Wahrſcheinlichkeit für ſich.

1. †. *Domestica.* die Rauchſchwalbe, Feuerſchwalbe. (hirundo *rustica* Linn. Fr. *l'hirondelle de cheminée.* Engl. *the house-swallow, chimney-swallow.*) H. rectricibus, exceptis dua-

*) Die Gründe für das Wegziehen der Schwalben nach wärmern Gegenden hat zumahl Büffon's Gehülfe Guenau de Monbeillard vollſtändig zuſammengeſtellt und geprüft, in der *hist. des oiseaux* vol. IV. p. 557.

**) Einer der eifrigſten neuern Vertheidiger des Winterſchlafs der Schwalben war Daines Barrington; in ſ. *miscellanies.* 225.

Drey verſchiedene Aufſätze zur Behauptung der gleichen Meynung finden ſich in den *Memoirs of the American Academy of arts and sciences* zu Boſton Vol. I. p. 494. Vol. II. P. I. p. 93 u. 94.

Digitized by Google

bus intermediis macula alba notatis, fronte et gula spadiceis.

Friſch tab. 18. fig. 1.

Nebſt der Uferſchwalbe einer der weitverbreitetſten Vögel auf Erden. Die Benennungen dieſer und der folgenden Gattung ſind bey den Syſtematikern auf das ſeltſamſte vermengt und verwechſelt worden. Hier dieſe, mit den nackten unbefiederten Füßen und weißgefleckten Steuerfedern, baut ihr offenes Neſt (das oft von Wanzen wimmelt) an die Dachgiebel, Ställe, Scheuern, und auf den Dörfern in den Hausären und unter die Rauchfänge.

2. †. *Agrestis.* die Hausſchwalbe, Fenſterſchwalbe, Mehlſchwalbe, Spyrſchwalbe, (hirundo *urbica* Linn. Fr. *l'hirondelle de fenêtre ou de muraille, le martinet à cul blanc.* Engl. *the martin, martlet.*) H. pedibus hirsutis, rectricibus immaculatis, dorso nigro caerulescente, tota subtus alba.

Friſch tab. 17. fig. 2.

Zumahl in der nördlichen Erde. Niſtet meiſt auf den Dörfern außerhalb der Häuſer unterm Dache, an den Kirchfenſtern ꝛc. Macht ihr Neſt aus Lehm-Klümpchen, oben zugewölbt.

3. †. *Riparia.* die Uferſchwalbe, Erdſchwalbe. (Fr. *l'hirondelle de rivage.* Engl. *the sandmartin, shore bird.*) H. cinerea, gula abdomineque albis.

Friſch tab. 18. fig. 2.

Baut in Fluß-Ufern, Lehmgruben, Sandhügeln ꝛc.

4. *Esculenta.* die Salangane. H. rectricibus omnibus macula alba notatis.

Von der Größe des Zaunkönigs. Auf den ſundaiſchen u. a. Inſeln des indiſchen Archipelagus bis Neu-Guinea ꝛc. Baut da in die Uferlöcher und Berghöhlen die berufenen indianiſchen oder Tunkinsneſter, deren Stoff der Hauſenblaſe ähnelt. Man ſammelt jährlich wohl vier Millionen dieſer Neſtchen, die größtentheils nach Schina verkauft werden.

Digitized by Google

5. †. *Apus.* die Mauerſchwalbe, Steinſchwalbe, Pierſchwalbe, Thurmſchwalbe. (Fr. *le martinet.* Engl. *the black martin, swift.*) H. nigricans, gula alba, *digitis omnibus quatuor anticis.*

Friſch tab. 17. fig. 1.

In allen drey Welttheilen der nördlichen Erde.

40. Caprimulgus. Rostrum modice incurvum, minimum, subulatum, basi depressum; vibrissae ciliares. Rictus amplissimus; unguis intermedius introrsum ciliatus.

1. †. *Europaeus.* die Nachtſchwalbe, Hexe, der Ziegenmelker, Ziegenſauger, Nachtrabe, Tagſchläfer. (nycticorax. Fr. *l'engoulevent, la tette-chevre.* Engl. *the goatsucker, night-raven.*) C. narium tubis obsoletis.

Friſch tab. 101.

In der alten Welt. Ein animal nocturnum, das im Flug ſeine ſchnurrende Stimme hören läßt. Es lebt von Inſecten, beſonders von Nachtfaltern ꝛc. und die alte Sage, daß es den Ziegen die Milch ausſauge, iſt ungegründet.

VI. GALLINAE.

Die Vögel dieſer Ordnung haben kurze Füße und einen convexen Schnabel, der an der Wurzel mit einer fleiſchigen Haut überzogen iſt, und deſſen obere Hälfte zu beiden Seiten über die untere tritt. Sie nähren ſich meiſt von Pflanzenſamen, die ſie im Kropfe einweichen, legen zahlreiche Eyer, und geben das mehreſte Hausgeflügel.

41. Columba. Taube. *) (Fr. und Engl. *pigeon.*) Rostrum rectum versus apicem descendens.

---

*) *Les pigeons, par Mme* Knip, *le Texte par* C. J. Themminck. Par. ſeit 1811. gr. Fol.

Digitized by Google

a) Cauda aequali modica.

1. †. *Oenas.* die Haustaube, Feldtaube, Holztaube. (vinago, livia. Fr. *le biset.* Engl. *the stock dove.*) C. caerulescens, cervice viridi nitente, dorso postico albo, fascia alarum apiceque caudae nigricante.

Sylvan, v. Laurop und Fiſcher für d. J. 1815.

Die Holztaube iſt meiſt in der ganzen alten Welt zu Hauſe. Die in Norden ziehen im Herbſt nach etwas ſüdlichern Gegenden. Die in mildern Erdſtrichen hingegen überwintern ſcharenweiſe in Felſen-Klüften, hohlen Bäumen ꝛc. Das wilde Weibchen brütet zwey Mahl im Jahre, die Haustaube hingegen neun bis zehn Mahl, ſo daß man von einem einzigen Paar binnen vier Jahren 14762 Tauben ziehen könnte. Die vorzüglichſten Abarten (wovon doch manche für beſondere Gattungen angeſehen werden) ſind folgende:

a) dasypus, die Trommeltaube. (Fr. *le pigeon pattu.* Engl. *the rough-footed dove.*) mit langbefiederten Füßen. Friſch tab. 145.

b) gutturosa, die Kropftaube, der Kröpfer. (Fr. *le pigeon à grosse gorge, le grandgosier.* Engl. *the cropper pigeon.*) mit theils ungeheurem Kropfe. Friſch tab. 146.

c) turbita, das Möwchen. (Fr. *le pigeon cravate, à gorge friſée.* Engl. *the turbit.*) mit krauſen Bruſtfedern und ganz kurzem Schnabel. Friſch tab. 147.

d) gyratrix, der Tümmler. (Fr. *le pigeon culbutant.* Engl. *the tumbler.*) mit glattem Kopf und einem kahlen rothen Augenring: überſchlägt ſich im ſteigenden Fluge. Friſch tab. 148.

e) cucullata, die Schleiertaube, Zopftaube. (Fr. *le pigeon nonain.* Engl. *the jacobine.*) mit vorwärts gerichtetem Kopf-Buſche. Friſch tab. 159.

f) laticauda, die Pfauentaube, der Hünerſchwanz. (Fr. *le pigeon paon.* Engl. *the ſhaker.*) mit aufrechtem, ausgebreitetem Schwanze. Friſch tab. 151.

Digitized by Google

ß) tabellaria, die Poſttaube, Brieftaube, türkiſche Taube. (Fr. *le pigeon messager.* Engl. *the carrier pigeon.*) mit rothen Fleiſchwarzen um den Schnabel und die Augen herum. Dieſe Taubenart hat ihren Namen daher, weil man ſich ihrer vorzüglich ehedem in der Levante bediente, um Briefchen zu überſchicken *).

2. *Coronata.* der Kronvogel. C. caerulescens, supra cinerea, orbitis nigris, crista erecta, humeris ferrugineis.
Jo. Fr. Miller fasc. III. tab. 16.

Zumahl auf Neu-Guinea und den Molucken ꝛc. Faſt von der Größe des welſchen Hahns.

3. †. *Palumbus.* die Ringtaube, große Holztaube, Schlagtaube, Plochtaube, Kohltaube, Holztaube. (Fr. *le pigeon ramier.* Engl. *the ring-dove.*) C. rectricibus postice atris, remigibus primoribus margine exteriore albidis, collo utrinque albo.
Sylvan, v. Laurop u. Fiſcher für d. J. 1815.
Meiſt in ganz Europa.

4. †. *Turtur.* die Turteltaube. (Fr. *la tourterelle.* Engl. *the turtle-dove.*) C. rectricibus apice albis, dorso griseo, pectore incarnato, macula laterali colli nigra lineolis albis.
Sylvan, v. Laurop und Fiſcher für d. J. 1815.

In den warmen und mildern Gegenden der alten Welt. Von ihrer geprieſenen Keuſchheit und ehelichen Treue die fabelhaften Uebertreibungen abgerechnet, haben ſie darin nichts vor andern Vögeln ähnlicher Lebensart voraus.

5. †. *Risoria.* die Lachtaube. (Fr. *la tourterelle à collier.* Engl. *the indian turtle.* C. supra lutescens lunula cervicali nigra.
Friſch tab. 141.
Im mildern Europa und in Oſtindien.

b) Cauda longiore cuneata.

*) S. den göttingiſchen Taſchen-Kalender 1790.

6. *Migratoria.* die Zugtaube. C. orbitis denudatis sanguineis, pectore rufo.

Friſch tab. 142.

Im nordöſtlichen America. Macht zur Zeit ihrer unermeßlichen Züge, eine Haupt-Nahrung der daſigen Indianer aus, die auch Tauſende derſelben räuchern und dörren.

42. Tetrao. (Engl. *grouse.*) Macula prope oculos nuda, papillosa.

1. †. *Coturnix.* die Wachtel. (Fr. *la caille*, Engl. *the quail.*) T. pedibus nudis, corpore griseo maculato, superciliis albis, rectricum margine lunulaque ferruginea.

v. Wildungen Taſchenbuch f. d. J. 1802.

Faſt in der ganzen alten Welt; ein Zugvogel, der ſich im Zug zuweilen in zahlloſer Menge ſehen läßt.

2. †. *Perdix.* das Rebhuhn, Feldhuhn. (Fr. *la perdrix grise.* Engl. *the partridge*) T. pedibus nudis calcaratis, macula nuda coccinea sub oculis, cauda ferruginea, pectore subfusco.

v. Wildungen Taſchenbuch f. d. J. 1799.

Im mittlern Europa und in den mildern Gegenden des aſiatiſchen Rußlands.

3. †. *Rufus.* (Fr. *la perdrix rouge*, *la bartavelle.*) T. pedibus nudis calcaratis rostroque sanguineis, gula alba cincta fascia nigra albo punctata.

v. Wildungen Taſchenbuch f. d. J. 1797.

Im ſüdlichen Europa und Orient. Wird auf den Inſeln des Archipelagus als Meyergeflügel gehalten.

4. †. *Bonasia.* das Haſelhuhn. (Fr. *la gelinotte.* Engl. *the grous.*) T. pedibus hirsutis, rectricibus cinereis punctis nigris fascia nigra: exceptis intermediis duabus.

v. Wildungen Taſchenbuch für d. J. 1796.

Lebt einſam in den Haſelgebüſchen des mittlern Europa. Das Schwediſche (*Hiärpe*) iſt wohl das ſchmackhafteſte von allem wilden Geflügel.

Digitized by Google

5. †. *Lagopus.* das Schneehuhn, Rype. (Fr. *la gelinotte blanche.* Engl. *the white game, ptarmigan*). T. pedibus lanatis, remigibus albis, rectricibus nigris apice albis, intermediis albis.

v. Wildungen Taschenbuch f. d. J. 1800.

In den alpinischen und nördlichsten Gegenden der alten und neuen Welt. Ist im Sommer von grauer Farbe. Namentlich ein überaus wichtiges Thier für die europäischen Colonisten in Labrador und Grönland.

6. †. *Tetrix.* der Birkhahn. (Fr. *le petit tetras.* Engl. *the black cock.*) T. pedibus hirsutis, cauda bisurcata, remigibus secundariis basin versus albis.

v. Wildungen Taschenbuch f. d. J. 1795.

In der nördlichern alten Welt.

7. †. *Urogallus.* der Auerhahn. (Fr. *le coq de bruyere, tetras.* Engl. *the cock of the wood.*) T. pedibus hirsutis, cauda rotundata, axillis albis.

v. Wildungen Taschenbuch f. d. J. 1794.

Im nördlichern Europa; hat ein äußerst scharfes Gesicht und Gehör. Seine Zunge und oberer Kehlkopf liegen tief unten im Halse.

43. Numida. Caput cornutum, collum compressum coloratum; palearia carunculacea ad latera maxillae utriusque.

1. *Meleagris.* das Perlhuhn. (Fr. *la peintade.* Engl. *the guiney hen.*) N. rostro cera instructo nares recipiente.

Frisch tab. 126.

Das so wunderschön weißpunctirte Geschöpf ist ursprünglich im nördlichen und westlichen Africa einheimisch, aber auch längst nach Europa und viele Gegenden von America verpflanzt.

44. Menura. Cauda elongata, plana, rectricibus 16. duabus intermediis angustis, longioribus, duabus externis apice dilatato exterius recurvo; reliquis laxis.

Digitized by Google

1. *Superba.* der Leyerſchwanz, Schweifhahn. AUDEBERT et VIEILLOT *oiseaux de Paradis* tab. 14. 15. 16.

Auf Neuholland. Das Männchen wegen ſeines großen wunderſam gebildeten ſchönfarbigen Schweifes eines der ſonderbarſten Thiere der ganzen Claſſe.

45. PHASIANUS. Genae cute nuda laevigata.

1. †. *Gallus.* der Haushahn. (Fr. *le coq.* Engl. *the cock.*) Ph. caruncula compressá verticis geminaque gulae, auribus nudis, cauda compressa ascendente.

Die vermuthliche wilde Stammraſſe *) iſt in Hinduſtan zu Hauſe; von rothbrauner Farbe; und zeichnet ſich durch flache hornichte Blättchen an den Spitzen der Hals- und Flügelfedern aus (die den zinnoberrothen Flügelblättchen des Seidenſchwanzes ähneln). Der Haushahn hingegen iſt meiſt über die ganze Erde verbreitet. Doch iſt er erſt durch die Spanier nach America gebracht: hingegen auf vielen Inſeln der Südſee bey ihrer Entdeckung von den Europäern ſchon vorgefunden worden. Das Huhn iſt bey der Menge Eyer, die es legt, und ſeinem oftmahligen Brüten eines der allernutzbarſten Thiere der ganzen Claſſe. Und die Hahnen-Gefechte längſt und in mehreren Welttheilen ein beliebtes Volksſchauſpiel.

Die Hühner ſind unter den Hausthieren dieſer Claſſe in die allermannigfaltigſten und auffallendſten Raſſen und Spielarten degenerirt. Theils in wahre zum erblichen Schlag gewordene Monſtroſitäten **); ſowohl per defectum (— ſ. oben S. 19. —), wie der ungeſchwänzte

*) SONNERAT *voyag. aux Indes* vol. II. tab. 91. 95.

**) Sogar, daß bey den ſo genannten Hollen- oder Hauben-Hühnern, mit dem dichten Federbuſch auf dem Kopfe, der Stirntheil der Hirnſchale wie zu einer monſtröſen das große oder eigentlich ſogenannte Gehirn faſſenden Blaſe aufgetrieben wird. Eine in ihrer Art einzige erbliche Abweichung des Bildungstriebes, die ich in der *Commentatio de niſus formativi aberrationibus* genauer beſchrieben und durch anatomiſche Abbildungen erläutert habe.

Digitized by Google

Kluthahn; als per excessum (— a. a. O. —), wie z. B. mit fünf oder gar sechs Zehen *).

Unter den übrigen Abarten verdienen besonders bemerkt zu werden:

a) der Paduanerhahn, wohl noch einmahl so groß als der gemeine Haushahn.

b) Der Zwerghahn, Krup-Hahn, kaum halb so groß als der gemeine.

c) Der Strupphahn, krause Hahn, friesländische Hahn, mit krausen auswärts gekrümmten Federn.

d) Das Wollhuhn, aus Japan, Schina ꝛc. Seine Federn sind schlicht, fast wie Haare, daher die Fabel von Bastarden, die von Kaninchen und Hühnern erzeugt seyn sollten, entstanden ist.

e) Das Negerhuhn, mit schwarzer Haut. Vorzüglich auf St. Jago am grünen Vorgebirge, wo auch noch andere Vögelarten diese Sonderbarkeit haben sollen.

2. *Colchicus* der Fasan. (Fr. *le faisan.* Engl. *the pheasant.*) P. rufus, variegatus, capite viridi caerulescente, cauda cuneata, genis papillosis.

v. Wildungen Taschenbuch f. d. J. 1797.

Hat den Namen vom Flusse Phasis in Mingrelien, von da ihn die Argonauten zuerst nach Europa gebracht haben sollen.

3. *Argus.* Ph. fusco-flavescens, nigro punctatus et undulatus, remigum 11 interiorum latere exteriore ocellato, genis nudis, occipite nigro subcristato, rectricibus 2 intermediis longissimis.

Philos. Transact. vol. LV. tab. 3.

In seiner Art wohl das wunderschönste prachtvollste Geschöpf in der Natur. Besonders sind die großen Au-

*) Von der bekannten aber doch immer physiologischmerkwürdigen Künsteley, einem Hahn seinen Sporn auf den Kopf einzupropfen, s. Duhamel in den *Mem. de Pac. des sc. de Paris* vom Jahr 1746. S. 349 u. f.

Digitized by Google

gen auf den innern Schwungfedern unbeſchreiblich ſchön ſchattirt, jedem gleichſam ein Lichtpunkt aufgeſetzt ꝛc.; mißt vom Schnabel zur Schwanzſpitze auf 9 Fuß, und iſt nebſt den beiden folgenden Gattungen zumahl in Schina zu Hauſe.

4. *Pictus.* der Goldfaſan. Ph. crista flava, pectore coccineo, remigibus secundariis caeruleis, cauda cuneata.

EDWARDS tab. 68. 69.

Bey dieſer und der folgenden Gattung zeichnen ſich die erwachſenen Männchen durch die ausnehmende Schönheit ihres Gefieders aus.

5. *Nycthemerus.* der Silberfaſan. Ph. albus, crista abdomineque nigris, cauda cuneata.

EDWARDS tab. 66.

46. CRAX. Rostrum basi cera obductum in utraque mandibula. Pennae caput tegentes revolutae.

1. *Alector.* der Curaſſo, Hocco. C. cera flava, corpore nigro, ventre albo.

BUFFON vol. II. tab. 13.

In Guiana ꝛc.

47. MELEAGRIS. Caput carunculis spongiosis tectum, gula caruncula membranacea longitudinali.

1. *Gallopavo.* der Truthahn, Puter, wälſche Hahn, Kalekuter, Kuhnhahn. (Fr. *le dindon.* Engl. *the turkey.*) M. maris pectore barbato.

Im mittlern und nördlichern America, wo er in großen Herden auf Bäumen lebt; ward 1530 zuerſt nach Deutſchland gebracht, wo er nun als Meyergeflügel gehalten wird, und in manchrley Varietäten von weißer u. a. Farben ausgeartet iſt.

48. PAVO. Caput pennis revolutis tectum, pennae caudales elongatae, ocellatae.

Digitized by Google

1. †. *Cristatus.* der Pfau. (Fr. *le paon.* Engl. *the peacock.*) P. capite crista compressa, calcaribus solitariis.

Iſt wohl urſprünglich in Oſtindien einheimiſch, und ſeit Alexanders des Großen Zeiten nach Europa verpflanzt. Das Männchen zeichnet ſich vom dritten Jahre an durch die Pracht ſeiner Schwanz- oder vielmehr Rücken-Federn aus. Unter den Spielarten iſt die weiße die auffallendſte.

49. Otis. Rostrum mandibula superiore fornicata; pedes cursorii.

1. †. *Tarda.* der Trappe. (Fr. *l'outarde*, Engl. *the bustard.*) O. maris capite juguloque utrinque cristato.

v. Wildungen Taſchenbuch f. d. J. 1796.

Dieſer größte hieländiſche Vogel iſt in der gemäßigten alten Welt zu Hauſe. Das Männchen wird wohl gegen 30 Pfund ſchwer, und hat vorn am Halſe einen weiten verborgenen Sack, der ſich unter der Zunge öffnet.

VII. STRUTHIONES.

Große Landvögel, mit freyen unverbundenen Zehen, und kurzen zum Flug ungeſchickten Flügeln ohne Schwungfedern.

50. Struthio. Rostrum subconicum: pedes cursorii.

1. *Camelus.* der Straus. (Fr. *l'autruche*, Engl. *the ostrich.*) S. pedibus didactylis, digito exteriore parvo mutico, spinis alarum binis.

Ménag. du Mus. nat. I. tab. 3.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 77.

Der allergrößte Vogel, der eine Höhe von 8 Fuß und darüber erreicht, und außer Africa nur in Arabien zu Hauſe iſt. Das Unvermögen zum Flug wird bey

Digitized by Google

ihm durch die ausnehmende Schnelligkeit ſeines Laufs vergütet *). Von ſeinen Eyern deren er wohl 30 legt, hält jedes ohngefähr ſo viel als 24 Hünereyer. Vorzüglich wird er durch ſeine Federn ſchätzbar.

Der americaniſche Straus (Str. *rhea*) iſt zumahl in Chili zu Hauſe.

2. *Casuarius.* der Caſuar, Emeu. S. pedibus tridactylis, galea palearibusque nudis, remigibus *spinosis.*

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 97.

In Oſtindien. Hat große Stärke in ſeiner mittlern Klaue. Seine Federn ſind hornicht und ähneln Pferdehaaren, und es entſpringen immer zwey und zwey Schafte aus einem gemeinſchaftlichen Kiele.

Eine eigene Gattung von Caſuar ohne Helm (Str. *australis*) iſt neuerlich im fünften Welttheil auf Neu-Südwallis entdeckt worden.

51. Didus. Rostrum medio coarctatum rugis duabus transversis: utraque mandibula inflexo apice; facies ultra oculos nuda.

1. *Ineptus.* der Dudu, Dronte, Walghvogel. (Cygnus cucullatus.) D. pedibus ambulatoriis, cauda brevissima, pennis incurvis.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 35

Ehedem auf Ile de France und Bourbon. — Aber nach den Verſicherungen von Morel, der deßhalb an Ort und Stelle Unterſuchung angeſtellt hat, exiſtirt dieſer Vogel jetzt nicht mehr. Und das iſt nicht unwahrſcheinlich, da er das ſchwerleibigſte, langſamſte Thier der ganzen Claſſe, folglich leicht zu fangen, und doch wegen ſeines widrigen Fleiſches von wenig Nutzen war **).

---

*) Volat curriculo Plaut.

**) Ich habe von dieſem u. a. Beweiſen der Veränderlichkeit in der Schöpfung im erſten Theile der *Beyträge zur Naturgeſchichte* S. 24. u. f. gehandelt.

Digitized by Google

So weit die Landvögel. Nun die Waſſervögel in II Ordnungen.

VIII. GRALLAE.

Dieſe, die Sumpfvögel, haben einen walzenförmigen Schnabel von ungleicher Länge, hohe Stelzenartige Beine, und auch mehrentheils einen langen Hals, aber kurzen Schwanz. Sie halten ſich in ſumpfigem, moorigem Boden auf, leben meiſt von Amphibien, Fiſchen, Inſecten und Waſſerpflanzen, die mehreſten niſten auf der Erde oder im Schilf, und werden großentheils durch ihr vorzüglich ſchmackhaftes Fleiſch und durch ihre Eyer nutzbar.

52. Phoenicopterus. Rostrum denudatum, infracto-incurvatum, denticulatum, pedes tetradactyli.

1. *Ruber.* der Flamingo, Flamant, Korkorre. P. ruber, remigibus nigris.

Sylvan, v. Laurop und Fiſcher für d. J. 1814.

In Seegegenden der wärmern Erdſtriche beider Welten. Wird bey einem mäßig großen Körper, aber ganz auffallend langem Halſe und Beinen, wohl mannshoch.

53. Platalea. Rostrum planiusculum; apice dilatato, orbiculato, plano. Pedes tetradactyli, semipalmati.

1. *Leucorodia.* die Löffelgans, der Löffelreiher. (Fr. *la spatule*, Engl. *the spoonbill.*) P. corpore albo, gula nigra, occipite subcristato.

Friſch tab. 200 u. f.

Hin und wieder, zumahl in der weſtlichen alten Welt.

54. Palamedea. Rostrum conicum, mandibula superiore adunca. Pedes tetradactyli, fissi.

Digitized by Google

1. *Cornuta.* (*Kamichy*, *Kamoucle.*) P. alulis bispinosis, fronteque cornuta.

LATHAM vol. III. P. I. tab. 74.

In den Savannen des öſtlichen Süd-America.

55. MYCTERIA. Rostrum subadscendens, acutum: mandibula superiore triquetra: inferiore trigona acuminata adscendente: frons calua: nares lineares: pedes tetradactyli.

1. *Americana.* (*Jabiru*, *Touyou.* Fr. *le cicogne du Bresil.*)

LATHAM l. c. tab. 26.

Hat mit dem vorigen Vogel gleiches Vaterland.

56. CANCROMA. Rostrum gibbosum; mandibula superiore cymbae resupinatae forma.

1. *Cochlearia.* (Fr. *la cuilliere.* Engl. *the boatbill.*) C. ventre rufescente.

LATHAM l. c. tab. 26.

Ebenfalls in Braſilien ꝛc.

57. ARDEA. Rostrum rectum, acutum, longum, subcompressum; pedes tetradactyli.

1. *Pavonina.* der Kron-Kranich. (Fr. *l'oiseau royal.*) A. crista setosa erecta, temporibus palearibusque binis nudis.

BUFFON vol. VII. tab. 11.

Im ſüdlichern Africa. Die Federn in ſeiner ſchönen Krone ſind ſonderbar ſpiralförmig gewunden.

2 †. *Grus.* der Kranich. (Fr. *la grue.* Engl. *the crane.*) A. occipite nudo papilloso, corpore cinereo, alis extus testaceis.

v. Wildungen Taſchenbuch f. d. J. 1797.

In der nördlichen alten Welt.

3. †. *Ciconia.* der Storch. (Fr. *la cicogne*, Engl. *the stork.*) A. alba, orbitis nudis re-

migibusque nigris: rostro, pedibus cuteque sanguineis.

In den mildern Gegenden faſt der ganzen alten Welt. Nährt ſich nicht bloß von Amphibien, ſondern frißt auch nutzbare Thiere, ganze Ketten junge Rebhühner u. ſ. w. ſchleppt auch nicht ſelten Leinewand, Garn ꝛc. ins Neſt, um es weich auszufuttern *).

4. †. *Maior.* der Reiher, Fiſchreiher. (Fr. und Engl. *heron.*) A. occipite crista nigra dependente, corpore cinereo, collo subtus linea fasciaque pectorali nigris.

Friſch tab. 199.

Faſt durchgehends in beiden Welten. Schädliche Thiere, die den Fiſchteichen und beſonders der jungen Brut nachtheilig werden. Sie niſten auf hohen Bäumen, Eichen ꝛc. **).

5. *Garzetta.* (Fr. *l'aigrette.*) A. occipite cristato, corpore albo, rostro nigro, loris pedibusque virescentibus.

Buffon T. VII. tab. 20.

Zumahl in Perſien ꝛc. Mit den koſtbaren langen, ſilberweißen, ſeidenartigen Rückenfedern.

6. †. *Stellaris.* die Rohrdommel, der Iprump. (Fr. *le butor.* Engl. *the bittern.*) A. capite laeviusculo, supra testacea maculis transversis, subtus pallidior maculis oblongis fuscis.

v. Wildungen Taſchenbuch f. d. J. 1808.

In den mildern Gegenden der nördlichen Erde.

---

*) Treffliche Bemerkungen über die Lebensweiſe der Störche ſ. im hannoverſchen Magazin 1809. 96. St.

**) Was ich von ſchwarzen Reiherfedern aus der Levante geſehen habe, das war bloß in der ſchönern Schwärze, nicht in Form und Gefüge von den Nackenfedern des hieländiſchen Reihers verſchieden. Die in der Form ſo wie in der Farbe gänzlich davon verſchiednen weißen, kommen hingegen wie geſagt von der *Garzetta.*

58. Tantalus. Rostrum longum, subulatum, teretiusculum, subarcuatum: facies nuda ultra oculos: pedes tetradactyli, basi palmati.

1. *Ibis.* (Tantalus *aethiopicus.* Latham. Numenius *ibis* Cuvier. *)) T. albus, remigum apicibus, rostro et pedibus nigris, remigibus secundariis elongatis nigro-violaceis.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 86.

Das berühmte, von den alten Aegyptern, als Symbol der Ueberſchwemmung des Nils **), auf ihren Denkmählern verewigte, und ſo wie die damahligen menſchlichen Leichen und manche Thiere, (wie z. B. verſchiedenartige Raubvögel, Falken ſowohl als Sperber), zu Mumien bereitete ***) und in beſondern Gewölben in größter Menge beygeſetzte, aber jetzt ſo wie das Nilpferd, der Nilcrocodil ꝛc. in Nieder-Aegypten ſelten wordne Thier †).

Der ſchwarze kleinere Ibis ſcheint mit dem auch in Europa und ſelbſt im ſüdlichen Deutſchland vorkommenden Tantalus *falcinellus* einerley zu ſeyn.

59. Scolopax. Schnepfe. Rostrum teretiusculum, obtusum, capite longius, facies tecta, pe-

*) ſ. Deſſ. *Détermination des oiseaux nommés Ibis par les anciens Egyptiens im* 1ſten B. ſeiner *Recherches s. les ossemens fossiles* pag. CXLI.

**) Weil die Ankunft, Brützeit und Rückzug dieſes Vogels gerade mit dem Eintritt, Steigen und der nachherigen Abnahme der jenem Wunderlande ſo wohlthätigen Ueberſchwemmung zuſammentrifft. ſ. Jul. Crs. Savigny *histoire naturelle et mythologique de l'Ibis.* Par. 1805. 8. mit Kupf.

***) Ich habe von einem Paar ſolcher Ibismumien, die ich in London zu unterſuchen Gelegenheit gehabt, in den *Philosophical Transactions* vom Jahr 1794 Nachricht gegeben.

Vergl. auch Chr. Aug. Langguth *de mumiis avium in labyrintho apud Sacaram repertis.* Viteb. 1803. 4. mit Kupf.

†) Hingegen findet ſich dieſer Ibis auch im ſüdlichſten Africa, von woher ich ihn durch die Güte des Hrn. Paſt. primar. Heſſe, vormahligen Paſt. in der Capſtadt, erhalten habe.

Digitized by Google

des tetradactyli, postico pluribus articulis insistente.

1. †. *Arquata.* die Brachſchnepfe, das Brachhuhn. (Numenius. Fr. *le courlis.* Engl. *the curlew.*) S. rostro arcuato, pedibus caerulescentibus, alis nigris maculis niveis.

v. Wildungen Taſchenbuch f. d. J. 1808.

Weit verbreitet, zumahl an den Küſten und Ufern der nördlichern Erde.

2. †. *Rusticula.* die Waldſchnepfe. (Fr. *la becasse.* Engl. *the woodcock.*) S. rostro basi rufescente, pedibus cinereis, femoribus tectis, fascia capitis nigra.

v. Wildungen Taſchenbuch für d. J. 1809.

In den wärmern Gegenden der nördlichern alten Welt.

3. †. *Gallinago.* die Heerſchnepfe, Himmelsziege, der Haberbock, das Haberlämmchen. (Fr. *la becassine.* Engl. *the snipe.*) S. rostro recto, tuberculato, pedibus fuscis frontis lineis fuscis quaternis.

v. Wildungen Taſchenbuch f. d. J. 1803.

Faſt durchgehends in der nördlichern Erde.

60 Tringa. Rostrum teretiusculum longitudine capitis, digito postico uniarticulato, a terra elevato.

1. †. *Pugnax.* der Kampfhahn, Renommiſt, Hausteufel. (Fr. *le combattant, paon de mer.* Engl. *the ruff.*) T. rostro pedibusque rubris, rectricibus tribus lateralibus immaculatis, facie papillis granulatis carneis.

Friſch tab. 232 u. f.

In der nördlichen alten Welt. Hat ſeinen Namen von der Streitbarkeit, mit welcher die Männchen zur Brunſtzeit gegen einander kämpfen.

Digitized by Google

2. †. *Vanellus.* der Kiebitz. (gavia. Fr. *levanneau.* Engl. *the bastard-plover, lapwing, pee-wit.*) T. pedibus rubris, crista dependente, pectore nigro.

Friſch tab. 213.

Ebenfalls in der nördlichern alten Welt.

61. Charadrius. Regenpfeiffer. (Fr. *pluvier.* Engl. *plover.*) Rostrum teretiusculum, obtusum. Nares lineares. Pedes cursorii, tridactyli.

1. †. *Hiaticula.* die Seelerche, der Brachvogel. (Fr. *le pluvier à collier.* Engl. *the sea-lark.*) C. pectore nigro, fronte nigricante fasciola alba, vertice fusco, pedibus luteis.

Friſch tab. 214.

Hin und wieder an den Flüſſen der nördlichen Erde, namentlich auch auf den Sandwich-Inſeln.

62. Recurvirostra. Säbelſchnäbler. Rostrum depresso planum, subulatum, recurvatum, acuminatum, *apice flexili.* Pedes palmati, tridactyli.

1. †. *Avosetta.* R. albo nigroque varia.

Buffon vol. VIII. tab. 38.

In den mildern Gegenden der alten Welt ꝛc. nährt ſich vorzüglich von Waſſer-Inſecten und Gewürmen, die er mit ſeinem ſonderbar aufwärts gebogenen Schnabel ſehr geſchickt zu fangen weiß.

63. Haematopus. Rostrum compressum, apice cuneo aequali; pedes cursorii tridactyli.

1. †. *Ostralegus.* der Auſterdieb, Auſtermann, die Meerälſter. (Fr. *l'huitrier.* Engl. *the sea-pie, oyster-catcher.*) H. rostro pedibusque rubris.

Latham vol. III. P. I. tab. 84.

Hin und wieder an den Seeufern aller Welttheile; nährt ſich vorzüglich von Muſchelthieren.

Digitized by Google

64. Fulica. Waſſerhuhn. Rostrum convexum, mandibula superiore margine supra inferiorem fornicata; *frons calua*, pedes tetradactyli, subpinnati.

1. *Porphyrio.* (Fr. *la Poule Sultane*, Engl. *the purple Water-hen.*) F. Pedibus fissis, fronte pedibusque rubris, corpore viridi subtus violaceo.

Buffon vol. III. tab. 17.

Auf vielen Küſten und Inſeln der wärmern Zonen in allen fünf Welttheilen. Vom ſchönſten ſchlanken Wuchs und prächtigen violet und grün ſchillenden Gefieder. Wird leicht zahm.

2. †. *Atra.* das ſchwarze Bläßhuhn. (Fr. *la foulque, morelle.* Engl. *the coot.*) F. pedibus pinnatis fronte incarnata, armillis luteis, corpore nigricante.

Friſch tab. 209.

In der mildern nördlichern Erde.

65. Parra. Rostrum teretiusculum, obtusiusculum. Nares ovatae in medio rostri. Frons carunculata, carunculis lobatis. Alulae spinosae.

1. *Jacana.* (Fr. *le chirurgien, chevalier.*) P. unguibus posticis longissimis, pedibus viridescentibus.

Buffon vol. VIII. tab. 16.

In Weſtindien, Braſilien ꝛc.

66. Rallus. Rostrum basi crassius, compressum, dorso attenuatum apicem versus, aequale, acutum; pedes tetradactyli, fissi.

1. †. *Crex.* der Wachtelkönig, Schnerz, Wieſenſchnarrer, Schars. (ortygometra. (Fr. *le râle de genet.* Engl. *the rail, dakerhen.*) R. alis ruſo-ferrugineis.

Friſch tab. 210.

Digitized by Google

In den mildern Gegenden der alten Welt. Wachtelkönig heißt er von der alten irrigen Sage, als ob er dieser Vögel Heerführer im Zuge sey.

67. Psophia. Rostrum cylindrico-conicum, convexum, acutiusculum, mandibula superiore longiore. Nares ovatae, patulae. Pedes tetradactyli, fissi.

1. *Crepitans.* die Trompete, der Agami, Mackukawa. (Fr. *l'oiseau trompette.*) P. nigra, pectore columbino.

Latham vol. II. P. II. tab. 68.

In Süd-America, vorzüglich häufig am Amazonen-Strom. Wird ausnehmend kirre und ihrem Herrn zugethan.

IX. ANSERES.

Die Vögel dieser Ordnung werden durch ihre Schwimmfüße kenntlich, die ihnen mehr nach hinten zu sitzen, und daher zum Rudern sehr geschickt, aber desto unbequemer zum Gehen sind. Ihr Oberschnabel endigt sich meist in ein kurzes Häkchen, und ist wie der untere bey den mehresten mit einer ausnehmend nervenreichen Haut überzogen (— s. oben S. 120.) Sie haben eine fleischige Zunge, einen rauhen stacheligen Gaumen, und bey vielen von ihnen haben die Männchen vorn an der Luftröhre eine besondere knorpelige oder knöcherne Kapsel. Sie haben dichtes fettes Gefieder, das kein Wasser annimmt, halten sich an den Ufern des Meeres, der Seen, der Flüsse, auf Inseln, Klippen, im Schilfe ꝛc. auf, und leben mehrentheils in Polygamie. Sie legen meistens nur Ein oder wenige Eyer; sind aber, besonders wegen ihres Fleisches, Fettes, Federn ꝛc. von mannigfaltiger Nutzbarkeit.

Digitized by Google

68. Rhinchops. Rostrum rectum, mandibula superiore multo breviore; inferiore apice truncata.

1. *Nigra.* (Fr. *le bec en ciseaux.* Engl. *the sea-crow, cut-water.*) R. nigricans, subtus alba, rostro basi rubro.

Brisson vol. VI. tab. 21. fig. 2.

In Nord-America. Der Oberschnabel ist kürzer als der untere und dieser liegt in jenem, gleichsam wie ein eingeschlagenes Taschenmesser.

69. Sterna. Rostrum edentulum, subulatum, subrectum, acutum, compressiusculum. Nares lineares, ad basin rostri.

1. *Stolida.* die Noddy. (Fr. *le fou, diable.*) S. corpore nigro, fronte albicante, superciliis atris.

Brisson T. VI. tab. 18. fig. 2.

In allen Meeren zwischen den beiden Wendezirkeln.

2. *Hirundo.* die Seeschwalbe. (Engl. *the silver-bird.*) S. cauda forficata: rectricibus duabus extimis albo nigroque dimidiatis.

Frisch tab. 119.

An der ganzen nördlichsten Erde.

70. Colymbus. Taucher. Rostrum edentulum, subulatum, rectum, acuminatum, pedes compedes.

1. *Grylle.* die grönländische Taube. (Engl. *the sea-turtle.*) C. pedibus palmatis tridactylis, corpore atro, rectricibus alarum albis.

Frisch tab. 185.

Ebenfalls an der ganzen nördlichsten Erde.

2. †. *Troile.* die Lumer. (Fr. *le guillemot.*) C. pedibus palmatis tridactylis, corpore fusco, pectore abdomineque niveo, remigibus secundariis extremo apice albis.

Digitized by Google

Friſch tab. 185.

An den Seeküſten der nördlichen Erde.

3. †. *Urinator.* (Fr. *la grèbe.*) C. capite laevi, palpebra inferiore lutea, macula alarum alba.

Edwards tab. 306. fig. 2.

Im wärmern Europa. Sein am Unterleibe ſilberweißes Fell wird, ſo wie das vom *C. cristatus*, zu Feder-Muffen, Verbrämungen ꝛc. verarbeitet.

71. Larus. Möve. (Fr. *mouette.* Engl. *gull.*) Rostrum edentulum, rectum, cultratum, apice subadunco. Mandibula inferior infra apicem gibba.

Meiſt an den Küſten der nördlichen Erde, doch finden ſich auch welche auf der Südſee und zwar theils in ungeheuren Schaaren.

1. †. *Tridactylus.* (Engl. *the tarrock.*) L. albicans, dorso canescente, rectricum apicibus, excepto extremo, nigris, pedibus tridactylis.

Brisson T. VI. tab. 17. fig. 2.

Am nördlichen Ocean.

72. Plotus. Rostrum rectum, acuminatum, denticulatum. Facies tecta, pedes palmati omnibus digitis connexis.

1. *Anhinga.* P. ventre albo.

Willoughby tab. 72.

In Braſilien ꝛc. Am Leibe von der Größe einer Ente, aber mit einem ſehr langen Halſe, den das Thier ſpiralförmig zuſammen rollen und ſo den Kopf gegen die Fiſche, die es erſchnappen will, los ſchnellen ſoll.

73. Phaëthon. Rostrum cultratum, rectum, acuminatum, fauce pone rostrum hiante. Digitus posticus antrorsum versus.

1. *Aethereus.* der Tropikvogel. (Fr. *le paille-en-queue.* Engl. *the tropic-bird.*) P. rectri-

Digitized by Google

cibus duabus longissimis, rostro serrato, pedibus aequilibribrus: digito postico connexo.

Brisson T. VI. tab. 42. fig. 1.

An der offenbaren See, zwischen den beiden Wendezirkeln. Nährt sich meist von fliegenden Fischen.

74. Procellaria. Rostrum edentulum, subcompressum: mandibulis aequalibus, superiore apice adunco; inferiore apice compresso-canaliculato. Pedes ungue postico sessili absque digito.

1. *Pelagica.* der Sturmvogel, Ungewittervogel. (Fr. *le petrel.* Engl. *the tempestbird, stormfinch, mother cary's chicken.*) P. nigra, vropygio albo.

Linné' *fauna suecica* tab. 2. fig. 143.

Sowohl im nördlichen als südlichen Ocean. Meist in offener freyer See fern vom Lande auf Klippen, und die Schiffer sehen es gemeiniglich als Zeichen eines bevorstehenden Sturms an, wenn er sich von da nach den Schiffen flüchtet. Die Einwohner der Färöer bedienen sich seiner statt Lampe, indem sie ihm bloß einen Docht durch den Körper ziehen und anbrennen, da dann die Flamme von dem vielen Fette, das allmählich hineindringt, lange Zeit unterhalten wird.

75. Diomedea. Rostrum rectum; maxilla superiore apice adunca; inferiore truncata.

1. *Exulans.* der Albatros. (Fr. *le mouton du cap.*) D. alis pennatis longissimis, pedibus aequilibribus tridactylis.

Edwards tab. 88.

Von der Größe eines Schwans, hält aber mit ausgespannten Flügeln wohl 11 Fuß Breite, fliegt auf 500 deutsche Meilen von irgend einem Lande entfernt, aber selten höher als 10 bis 20 Fuß über der Meeres-Fläche. Nährt sich großentheils von fliegenden Fischen *).

*) Vergl. Pennant's *arctic zoology* vol. II. p. 507.

Digitized by Google

76. Pelecanus. Rostrum rectum: apice aduncо, unguiculato: pedes aequilibres: digitis omnibus quatuor simul palmatis.

a) Rostro edentulo.

1. †. *Onocrotalus.* die Kropfgans, der Pelican. (Fr. und Engl. *pelican.*) P. gula saccata.

Ein Blatt von J. E. Ridinger 1740.

In den wärmern Gegenden aller fünf Welttheile, (wenn anders die americaniſche Kropfgans nicht ſpecifiſch von der in der alten Welt verſchieden iſt). Hat den griechiſchen Namen von ihrer Eſelsſtimme, den deutſchen aber von dem ungeheuren beutelförmigen Kropfe, der ihr am Unterſchnabel hängt, und ſich ſo ausdehnen läßt, daß er wohl 20 Pfund Waſſer faſſen kann.

2. *Aquilus.* die Fregatte. (Fr. *le tailleur.* Engl. *the man of war bird.*) P. alis amplissimis, cauda forficata, corpore nigro, rostro rubro, orbitis nigris.

Edwards tab. 309.

Hat in der Bildung und Lebensart viel Aehnliches mit dem Albatros: nur noch längere Flügel, die ausgeſpannt auf 14 Fuß klaftern, und dem fliegenden Thiere ein ſonderbares Anſehen geben.

3. *Carbo.* die Scharbe, der Seerabe. (Fr. und Engl. *cormoran.*) P. cauda rotundata, corpore nigro, rostro edentulo, capite subcristato.

Friſch tab. 187.

Meiſt in allen fünf Welttheilen. Den Fiſchen ſehr nachtheilig. Vermehrt ſich zuweilen an Küſten, wo er ſonſt unbekannt war, binnen wenigen Jahren zu vielen Tauſenden *).

Eine ihr ſehr ähnliche Gattung (Pelecanus *sinensis*) wird in Schina zum Fiſchfang abgerichtet. (— *Abbild. n. h. Gegenst.* tab. 25. —)

b) Rostro serrato.

*) ſ. die oben (S. 69) citirte *Commentatio de quorundam animantium coloniis* a. a. O. pag. 109.

4. *Bassanus.* die Rothgans. (Fr. *le fou de bassan.* Engl. *the gannet, the soland goose.*) P. cauda cuneiformi, corpore albo, rostro remigibusque primoribus nigris, facie caerulea.
Brisson T. VI. tab. 44.

Häufigſt im Norden von Europa und America, zumahl auf den ſchottiſchen Inſeln, und namentlich auf Baß *) wovon dieſe Gans den Namen führt. Macht die Hauptnahrung der Inſulaner auf St. Kilda, deren Weiber auch die abgeſtreifte Haut dieſes Vogels ſtatt Schuhe tragen, die zwar nur ohngefähr fünf Tage halten aber auch augenblicklich wieder durch neue erſetzt ſind **).

77. Anas. Rostrum lamelloso-dentatum, convexum, obtusum; lingua ciliata, obtusa.

1. †. *Olor.* der Schwan, Elbſch. (Fr. *le cygne.* Engl. *the swan, elk.*) A. rostro semicylindrico atro, cera nigra, corpore albo.
Friſch tab. 152.

In der nördlichen alten Welt: nährt ſich von Fröſchen, Waſſerpflanzen ꝛc. Man muß dieſen, den ſo genannten ſtummen oder zahmen Schwan, von dem ſo genannten wilden, A. *cygnus* (mit gelber Haut an der Schnabelwurzel und weit längerer krummlaufender Luftröhre), unterſcheiden. Dieſer letztere gibt einen hellen weit ſchallenden nicht unangenehmen Ton von ſich.

Der ſchwarze Schwan mit weißen Schwungfedern (A. *nigra*) iſt an den Küſten des fünften Welttheils zu Hauſe. Bey Botanybay ſowohl als an der Weſtküſte, wo das ſchöne Thier ſchon 1697 gefunden und beſchrieben worden ***)

2. *Cygnoides.* die ſpaniſche, türkiſche oder ſchineſiſche Gans. (Fr. *l'oye de Guinée.* Engl. *the swan-goose, chinese goose.*) A. rostro semicylindrico: cera gibbosa palpebris tumidis.
Friſch tab. 153. 154.

---

*) Harvey *de generat. animal.* p. 30.

**) ſ. Mart. Martin's *voyage to St Kilda, the remotest of all the Hebrides.* Lond. 1698. 8.

***) ſ. Valentyn's *Oost-Indien.* III. D. 2. St. p. 69. tab. D.

Digitized by Google

Auf Guinea, am Cap, dann in Sibirien und Schina, und wie es ſcheint auch auf den Sandwich-Inſeln des ſtillen Oceans. Man unterſcheidet mehrere Varietäten.

3. †. *Anser.* die Gans. (Fr. *l'oye.* Engl. *the goose.*) A. rostro semicylindrico, corpore supra cinereo, subtus pallidiore, collo striato.

Meiſt in allen fünf Welttheilen wild. Hat unter den warmblütigen Thieren wohl das ſchnellſte Wachsthum. Unter den zahmen ſoll es wohl häufig völlig ſchneeweiße Ganſerte, aber nur ſelten eine ganz weiße weibliche Gans geben.

4. *Aegyptiaca* (chenalopex) A. rostro subcylindrico, corpore undulato, vertice albo, speculo alari candido fascia nigra.
Ménag. du Mus. nat. V. tab. 4.

Zumahl in Aegypten, auf deſſen alten Kunſtwerken ſie häufig als Symbol der Kinderliebe vorkommt.

5. *Canadensis.* die Hudſonsbay-Gans. (Engl. *the grey goose.*) A. cinerea, capite colloque nigris, genis gulaque albis.
Edwards tab. 151.

Im kältern Nordamerica. Sehr geſucht wegen ihrer ausnehmenden Flaumen zu Betten. Gibt auch vorzügliche Schreibfedern.

6. *Bernicla.* die Baumgans, Rothgans, ſchottiſche Gans. A. fusca, capite collo pectoreque nigris, collari albo.
Friſch tab. 156.

In den kälteſten Ländern der nördlichen Erde; kommt bloß zum Ueberwintern nach Schotland und andern mildern Gegenden, wo ſie ſich unter andern von dem Thiere der Entenmuſchel (*Barnacle*, Lepas *anatifera*) nährt, daher die alte ſeltſame Fabel entſtanden, daß dieſer Vogel nicht aus einem Ey, ſondern aus einer Muſchel hervor komme u. ſ. w. *).

*) Die gleiche Volksſage ging auch ehedem von einer verwandten Gattung Anas *erythropus*, von grauer Farbe mit weißer Stirne (Friſch tab. 189.) die daher auch bey vielen Ornithologen den Namen Bernicla oder *Barnacle* führt. Fiſcher im Sylvan 1820. tab. 3.

Digitized by Google

7. *Mollissima.* der Eidervogel. (Fr. *l'oye à duvet.* Engl. *the eiderduck, cuthbert duck.*) A. rostro cylindrico, cera postice bifida, rugosa.

Brünnichs N. H. des Eidervogels tab. 1 u. f.

In der nördlichen Erde, zumahl häufig auf Island und in Grönland. Sein Fleisch und Eyer sind sehr schmackhaft; noch wichtiger aber ist sein Fell, womit man Kleider futtert, und die Flaumfedern, die unter dem Namen der Eiderdunen bekannt sind.

8. † *Boschas.* die Ente. (Fr. *le canard.* Engl. *the duck, mallard.*) A. rectricibus intermediis (maris) recurvatis, rostro recto.

Frisch tab. 158. u. f.

Die wilde Ente findet sich fast in der ganzen nördlichen Erde, theils in ungemein schönen Spielarten. Die zahme (A. *domestica*) scheint große Neigung zu unnatürlicher Paarung zu haben, so daß z. B. die Entriche auf Hühner erpicht sind und sie zu reitzen suchen.

9. † *Clypeata.* die Löffelente. (Fr. *le souchet.* Engl. *the shoveler.*) A. rostro extremo dilatato rotundato; ungue incurvo.

Frisch tab. 161 u. f.

Hat meist gleiches Vaterland mit der vorigen. Die Ränder des Schnabels sind nach innen mit hornigen Borsten besetzt, fast wie kleine Wallfischbarden.

78. Mergus. Taucher, Wasserhuhn. Rostrum denticulatum, subulato-cylindricum, apice adunco.

1. †. *Merganser.* der Kneifer. (Fr. *l'harte.* Engl. *the goos-ander.*) M. crista longitudinali erectiuscula: pectore albido immaculato, rectricibus cinereis scapo nigricante.

Frisch tab. 190.

In der ganzen nördlichen Erde. So wie andere Gattungen dieses Geschlechts ein schädliches Thier für Fischteiche, zumahl zur Laichzeit.

Digitized by Google

79. Alca. (Engl. *auk.*) Rostrum edentulum, breve, compressum, convexum, transverse sulcatum: mandibula inferior ante basin gibba.

Das ganze Geſchlecht an den Küſten und Klippen der nördlichen Erde.

1. *Arctica.* der Papageytaucher. (Fr. *le macareux.* Engl. *the puffin.*) A. rostro compresso-ancipiti, sulcato sulcis 4, oculorum orbita temporibusque albis, palpebra superiore mucronata.

Niſtet in Erdhöhlen, oder wühlt ſich auch ſelbſt ſo ein unterirdiſches Lager.

80. Aptenodytes. Fettgans, Pinguin. (Fr. *manchot.*) Rostrum compressiusculum, subcultratum, longitudinaliter obliquæ sulcatum: mandibula inferior apice truncato: alae impennes, pinniformes.

Ihr glattes glänzendes Gefieder, die gleichſam floſſenähnlichen, ſchuppigen, kleinen Flügel, und ihr gerader, faſt aufrechter Gang geben dieſen Thieren ein ſonderbares Anſehen, deren verſchiedene Arten an den ſüdlichen Küſten und Inſeln von Africa und America, ſo wie andere um Neu-Holland, Neu-Ginea und Neu-Seeland zu Hauſe ſind *). Finden ſich theils in zahlloſer Menge beyſammen.

1. *Chrysocome.* A. rostro ruſo-fusco, pedibus flavescentibus, crista frontali atra erecta, auriculari deflexa flava.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 46.

Auf den Falklands-Inſeln, Neu-Holland ꝛc.

2. *Patagonica.* A. rostro pedibusque nigris, macula ad aures aurea.

Forster l. c. tab. 2.

---

*) J. Reinh. Forster *hist. aptenodytae* in Comment. Soc. Sc. Gött. 1780. Vol. III. p. 121 sq.

Digitized by Google

In der gleichen Heimath, die größte Gattung ihres Geschlechts. Und von Farbe und Zeichnung des Gefieders, zumahl am Halse, die schönste.

3. *Demersa.* A. rostro pedibusque nigris, superciliis fasciaque pectorali albis.

EDWARDS tab. 94.

Häufig am Cap. ꝛc.

Digitized by Google

Sechster Abschnitt.

Von den Amphibien.

§. 81.

Die Säugethiere und Vögel unterscheiden sich beides durch die Wärme ihres Bluts (§. 23 und 40.) und durch die größere Menge desselben von den Amphibien und Fischen.

§. 82.

Die Amphibien aber ähneln doch darin noch den warmblütigen Thieren, und zeichnen sich hingegen von den Fischen vorzüglich dadurch aus, daß sie wie jene auch noch durch Lungen Luft schöpfen; obgleich dieselben von weit lockerer Textur, und auch ihre Athemzüge weit unbestimmter, und so zu sagen unordentlicher sind als bey den beiden Classen mit warmem Blute. Auch können sie das Athemhohlen weit länger entbehren als diese, weit länger im so genannten luftleeren Raume, oder auch in eingesperrter Luft (wie z. B. Kröten in einer engen Höhle mitten in Baumstämmen oder Steinblöcken) und selbst geraume Zeit in einer Atmosphäre von kohlenstoffsauren Gas aushalten, und auffallende Extreme von Hitze und von Kälte ausdauern, so daß man z. B. ungezweifelte Beyspiele von Wassermolchen und Fröschen hat, die sowohl im Magen und Darmcanal von Menschen gelebt haben, als auch ihrem Leben unbeschadet in dichte Eisschollen eingefroren sind.

Digitized by Google

§. 83.

Und eben weil die Amphibien mit Lungen versehen sind, so sind sie auch noch fähig Stimme von sich zu geben: doch scheinen einige (wie z. B. unter den hieländischen der wahre Salamander, die grüne Eidexe, die Blindschleiche ꝛc.) gänzlich stumm zu seyn.

§. 84.

In Rücksicht der Bildung überhaupt herrscht vorzüglich die doppelte Verschiedenheit unter den Amphibien, daß sie entweder, wie die Schildkröten, Frösche, Eidexen ꝛc. mit Füßen versehen sind; oder aber, als Schlangen einen langgestreckten, cylindrischen Körper ohne alle äußere Bewegungswerkzeuge haben.

§. 85.

Die äußern Bedeckungen sind bey den Amphibien mannigfaltiger als bey den warmblütigen Thieren. Einige sind mit einer knochigen Schale überzogen: andere mit hornartigen Reifen, oder mit zahlreichen kleinen Schildchen, oder mit Schuppen bedeckt: und noch andere haben eine nackte, nur mit Schleim überzogene Haut. Die mehresten häuten sich von Zeit zu Zeit. Manche wie z. B. der Laubfrosch und verschiedene Eidexen, besonders der Chamäleon, ändern auch zuweilen plötzlich ihre Farbe.

§. 86.

Den mehresten Amphibien ist, wie schon die Benennung der ganzen Classe andeutet, Wasser und Land zum gemeinschaftlichen Aufenthalt angewiesen. Manche gehen willkürlich in beiden ihren Geschäften und ihrer Nahrung nach. Andere hingegen

Digitized by Google

bringen entweder eine bestimmte Periode ihres Lebens, oder gewisse Jahrszeiten bloß in einem von beiden zu. Endlich sind aber auch manche entweder bloß für das Wasser, und nicht für beides zugleich bestimmt.

§. 87.

Manche Amphibien, zumahl unter den Schildkröten und Schlangen, leben von sehr gemischter Nahrung: andere hingegen, wie der Laubfrosch, Chamäleon ꝛc. sind sehr eigen in der Wahl ihrer Speisen, gehen z. B. bloß lebende Insecten von einigen wenigen bestimmten Gattungen an. In der Gefangenschaft nehmen viele gar keine Nahrung zu sich und können dann zum Wunder lange fasten: ich selbst habe z. B. Salamander auf acht Monathe lang ohne Speise und selbst ohne daß sie dabey beträchtlich abgezehrt wären, erhalten: und von Schildkröten weiß man, daß sie gegen anderthalb Jahre ohne alle Nahrung ausdauern können.

§. 88.

Die bey vielen Amphibien so ganz ausnehmende Leichtigkeit und Stärke ihrer Reproductionskraft (§. 19.), hat, wo ich nicht irre, in der obgedachten Stärke ihrer Nerven und hingegen respectiven Kleinheit ihres Gehirns (§. 29.) einen Grund: da folglich die erstern von letzterem minder abhängig sind; und überhaupt die ganze Maschine zwar schwächere Mobilität, weniger consensus zeigt, das ganze Leben der Amphibien einfacher, und mehr bloß vegetativ scheint, als bey den warmblütigen Thieren, — aber dagegen die Glieder mehr mit eigenthümlicher, independenter Lebenskraft versehen sind. Und da folglich bey dieser mehr eigenthümlichen Lebenskraft der einzelnen Theile, nicht gleich jeder Stimulus,

Digitized by Google

der auf Einen Theil, oder auf Ein System wirkt, sogleich, wie bey den warmblütigen Thieren, andere in Consensus zieht, so erklärt sich auch wohl überhaupt daher ihr zähes Leben, so daß Frösche, denen das Herz ausgerissen ist, doch noch umher hüpfen, und Schildkröten, denen das Gehirn aus dem Kopfe genommen worden, noch Monathe lang leben können; daher auch wohl die anhaltende Beweglichkeit der den Amphibien abgeschnittenen Theile, wie z. B. der Schwänze von Wassermolchen, Blindschleichen ꝛc. *)

§. 89.

Zu Waffen und Vertheidigungsmitteln dient manchen Amphibien, zumahl unter den Schlangen, ihr Gift; dem Salamander, der Feuerkröte ꝛc. ihr milchichter Hautschaum, den sie im Nothfall von sich geben: vielen auch wohl der specifike Geruch, den sie verbreiten; so zumahl manche Schlangen, Kröten, Eidexen ꝛc.

§. 90.

Die äußern Sinne scheinen bey den mehresten Amphibien von keiner sonderlichen Schärfe zu seyn. — Unter den innern zeichnet sich doch bey vielen das Gedächtniß aus, da man Beyspiele selbst von Crocodilen und Kröten hat, die ihre Wohlthäter kennen gelernt und kirre geworden, und vollends viele Schlangen bekanntlich sich zu allerhand Gaukeleyen abrichten lassen. Hingegen finden sich bey den Thieren dieser Classe nur sehr wenige Spuren von wahren Kunsttrieben (§. 36.)

*) Ich habe diesen Gegenstand weiter ausgeführt im *specimen physiol. comparatae inter animantia calidi et frigidi sanguinis*; im VIII. B. der Commentat. Soc. reg. scientiar. Gotting.

Digitized by Google

§. 91.

Auch scheinen die wenigsten Amphibien einen täglichen Erhohlungsschlaf zu halten; — dagegen aber wohl alle die kältern Wintermonathe in Erstarrung zuzubringen; und das zwar theils einzeln, theils, wie unsere hieländischen Frösche und Salamander, in Haufen. Doch können auch diese gar leicht des Winterschlafs entbehren, und Jahr aus Jahr ein wachend im Zimmer erhalten werden.

§. 92.

Das Fortpflanzungsgeschäft der Amphibien hat ungemein viel Sonderbares. Der Paarungstrieb ist bey vielen so heftig, daß man z. B. Frösche gesehen hat, die in Ermangelung eines Weibchens andere männliche Frösche oder Kröten oder gar todte Weibchen besprungen haben. Bey den mehresten Fröschen und See-Schildkröten dauert die Paarung mehrere Tage, ja Wochen lang. Die Vipern schlängeln sich in der Paarung mit dem Hinterleibe aufs innigste um einander, und züngeln dabey mit gebogenem Halse auf einander los. Die Wassermolche hingegen umfassen einander gar nicht, sondern das Männchen schwimmt zur Brunstzeit bloß um sein Weibchen herum und besprizt die Eyerchen, so wie es dieselben von sich gibt, von der Ferne.

§. 93.

Die Amphibien sind, bis auf sehr wenige Ausnahmen, Eyerlegende Thiere. Aber manche, zumahl unter den Schlangen ꝛc. geben die Eyer nicht eher von sich, als bis das darin befindliche Junge schon meist seine völlige Ausbildung erhalten hat. Die Pipa heckt ihre Junge auf dem Rücken aus.

Anm. Ein Salamander, den ich wenigstens vom Ende des Sommers an ganzer vier Monathe lang völlig

isolirt in einem Glase gehalten, hat hierauf um Neujahr herum ganz unerwartet binnen wenigen Tagen 34 Junge geheckt, so daß folglich hier eine ehemalige Befruchtung, auf eine noch weit längere Zeit hinaus als bey den Hühnern, ihre Wirksamkeit erhalten muß.

§. 94.

Die Frösche und Eidexen, die im Wasser jung werden, kommen nicht gleich in ihrer vollkommenen Gestalt, sondern als so genannte Larven zur Welt, und müssen sich erst noch einer Art von Metamorphose unterziehen, ehe sie die Ausbildung und den völligen Gebrauch aller ihrer Gliedmaßen erlangen. Die kleinen Frösche z. B. (die so genannten Kaulquappen, gyrini, Fr. *têtards*, Engl. *toadpoles*) haben anfangs noch keine Füße, sondern dafür einen langen Ruderschwanz: auch, so wie die jungen Salamander, eine Art von Fischkiemen (branchiae oder Swammerdam's appendices fimbriatae) zu beiden Seiten des Halses; ferner zum Theil eine kleine Saugeröhre an der Unterlefze u. dergl. m. lauter Theile, die nur für den Larvenstand des zarten jungen Thieres bestimmt sind und mit der zunehmenden Reife desselben allgemach schwinden.

§. 95.

Die Amphibien haben ein langsames Wachsthum; so daß z. B. unsere hieländischen Frösche meist erst im vierten Jahre mannbar werden: und doch erreichen diese nur ein, nach Verhältniß dieser späten Pubertät, nicht beträchtliches Alter von 12 bis 16 Jahren. Hingegen weiß man, daß Schildkröten selbst in der Gefangenschaft über 100 Jahre gelebt haben, so daß hiernach zu schließen, die Crocodile und großen Schlangen ꝛc. wohl zu einem noch höhern Alter gelangen können.

Digitized by Google

§. 96.

Die Benutzung der Amphibien fürs Menschengeschlecht ist ziemlich einfach; aber für manche Gegenden theils äußerst beträchtlich. Zumahl der Genuß der Schildkröten und ihrer Eyer, so wie auch verschiedener Frösche und Eidechsen ꝛc. — auch von Schildkröten Thran; Schildpatt zu Kunstarbeiten; gegerbte Alligatorshäute zu schönen Sätteln ꝛc. —

§. 97.

Schädlich werden manche ungeheure Thiere dieser Classe, die Crocodile, Wasserschlangen ꝛc. durch ihre Größe, und andere, zumahl unter den Schlangen, durch ihr Gift, das in keiner andern Thierclasse von einer so gefahrvollen Heftigkeit ist.

§. 98.

Die ganze Classe zerfällt in zwey Haupt-Ordnungen:

I. **Reptiles.** Die Amphibien mit vier Füßen. (Die quadrupeda ovipara der ältern Naturforscher) — Schildkröten, Frösche, Eidechsen. Und

II. **Serpentes.** Die Schlangen, ohne alle äußere Bewegungswerkzeuge. (§. 84.)

* * *

Digitized by Google

Einige wenige Quellen zur N. G. dieſer Claſſe:

Alb. Seba *rerum naturalium thesaurus.* Amst. 1734. 1765. IV. vol. gr. Fol. (— hierher gehören bloß die beiden erſten Bände.)

Jo. Nic. Laurenti *synopsis reptilium emendata.* Vindob. 1786. 8.

C. de la Cepede *histoire naturelle des quadrupèdes ovipares et des ſerpens.* Paris 1788. II. vol. 4.

Deutſch, mit Anmerk. und Zuſätzen von J. M. Bechſtein. Weim. 1800. V. Th. 8.

G. Ad. Suckow Anfangsgründe der N. G. der Thiere. III. Th. Leipzig 1798. 8.

J. Gottl. Schneider *historiae amphibiorum naturalis et literariae* Faſc. I. II. Jen. 1799. 1801. 8.

Fr. Tiedemann, M. Oppel und Joſ. Liboſchitz N. G. der Amphibien. Heidelb. ſeit 1817. Fol.

Blas. Merrem *tentamen ſystematis amphibiorum.* Marburg. 1820. 8.

Digitized by Google

I. REPTILES.

Alle Thiere dieſer Ordnung ſind (wenigſtens wenn ſie ihre vollkommene Geſtalt erlangt haben) mit vier Füßen verſehen, die nach dem verſchiedenen Aufenthalt dieſer Thiere entweder freye (*pedes digitati*), oder durch eine Schwimmhaut verbundene (*palmati*), oder gar wie in eine Floſſe verwachſene Zehen (*pinnati*) haben.

1. Testudo *). Schildkröte. (Fr. *tortue*. Engl. *tortoiſe*, die See-Schildkröten aber *turtle*, Span. *galápago*). Corpus testa obtectum, cauda (*plerisque*) brevis, os mandibulis nudis edentulis **).

Die mehreſten Schildkröten ſind mit einer knochigen ſehr feſten Schale bedeckt, deren Obertheil mit dem Rückgrath und den Rippen des Thiers verwachſen, und mit den breiten hornigen Schuppen belegt iſt, die bey manchen Gattungen ſo ſtark und ſchönfarbig ſind, daß ſie zu Kunſtſachen verarbeitet werden. Gewöhnlich liegen 13 dergleichen Schuppen in der Mitte, und 24 um den Rand herum. Der Untertheil oder das Bauchſchild iſt etwas kleiner, als das obere, und mit Ausſchnitten für Kopf, Schwanz und Füße verſehen. — Ueberhaupt aber dient die ſo ganz ausgezeichnete eigenthümliche Bildung dieſes Dadurch gleichſam iſolirten Geſchlechts zu einer bedeutenden Inſtanz gegen die vermeinte Stufenfolge in der Natur.

*) Brongniart's *Cheloniens*.

**) ſ. Joh. Gottl. Schneiders N. G. der Schildkröten. Leipz. 1783. gr. 8. mit Kupf.

J. D. Schoepff *historia testudinum iconibus illustrata*. Erlang. 1792. 4.

Digitized by Google

1. *Membranacea.* T. pedibus palmatis, unguiculis tribus, testa orbiculari orvata, membranacea, grisea, striata, scabra.

Schneider l. c. tab. 1.

In Guiana.

2. *Imbricata.* die Carette. (Engl. *the hawksbill turtle.*) T. pedibus pinniformibus, testa cordata subcarinata, margine serrato: scutellis imbricatis latiusculis, cauda squamata.

Bruce's R. nach den Quellen des Nils, im Anhang tab. 42.

In beiden Indien; auch im rothen Meere. Gibt das beste Schildpatt *).

3. *Mydas.* die grüne oder Riesen-Schildkröte. (*viridis* SCHNEIDER. Fr. *la tortue franche.* Engl. *the green turtle.*) T. pedibus pinniformibus, marginibus maxillarum dentatis, testa ovata.

SCHÖPFF tab. 17. fig. 2.

Diese See-Schildkröte hält zuweilen 8 Centner am Gewicht. Sie hat ihren gewöhnlichern Namen von ihrer blaß-olivengrünlichen Schale und der auffallend grünen Farbe ihres schmackhaften Fettes. Lebt bloß vom Seetang u. dergl. Vegetabilien, daher ihr ausnehmend schmackhaftes gar nicht thraniges Fleisch.

4. †. *Orbicularis.* die gemeine Flußschildkröte (*europaea* SCHNEID.) T. pedibus palmatis, testa orbiculata planiuscula.

Im mildern Europa.

5. *Graeca.* T. pedibus subdigitatis, testa postice gibba: margine laterali obtusissimo, scutellis planiusculis.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 66.

Im südlichen Europa und nördlichen Africa.

---

*) S. Beckmanns Vorbereitung zur Waarenkunde. I. Th. S. 68 u. f.

Digitized by Google

6. *Geometrica.* T. pedibus posticis palmatis, testae scutellis elevatis truncatis.

SCHÖPFF tab. 10.

In Oſtindien, und am Cap. Ungefähr von der Größe einer flachen Hand: hat wegen ihres regelmäßigen ſchwarz und gelb gezeichneten, hochgewölbten Rückenſchildes ein artiges Anſehen.

2. RANA *). Froſch (Fr. *grenouille.* Engl. *frog.*) und Kröte (Fr. *crapaud.* Engl. *toad*). Corpus nudum pedibus quatuor, posticis longioribus **).

1. *Pipa.* R. corpore plano, rostro spathiformi, digitis anticis muticis quadridentatis, posticis unguiculatis.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 36.

In den Gewäſſern von Guiana. Wird durch die überaus ſonderbare und ganz anomaliſche Weiſe mit der die Mutter ihre Junge ausheckt, merkwürdig. Das Männchen ſtreicht nämlich den Leich, den das Weibchen vorher auf die gewöhnliche Art von ſich gegeben, demſelben auf den Rücken, und befruchtet ihn hierauf mit ſeinem Samen. Die Eyerchen verwachſen nachher gleichſam in der Haut der Mutter, bis nach Verlauf von beynahe drey Monathen die darin befindlichen anfangs geſchwänzten Kaulquappen ***) zum Ausbruch reif ſind, und nachdem ihr Schwanz allgemach verſchwunden und ſie dagegen ihre vier Füße erhalten, den Rücken ihrer Mutter verlaſſen können.

2. *Cornuta.* R. palpebris conicis.

SEBA vol I. tab. 72. fig. 1. 2.

---

*) Brongniart's *Batraciens* (mit Einſchluß der Molche.)

**) F. M. DAUDIN *histoire naturelle des rainettes, des grenouilles et des crapauds* Par. 1803. mit Kupf.

Ueber die hieländiſchen Gattungen dieſes Geſchlechts ſ. Röſels natürl. Hiſtorie der Fröſche hieſigen Landes. Nürnb. 1758. gr. Fol.

***) S. CAMPER im IX. Bande der *commentat. soc. reg. scientiar. Gottingens.* p. 129. u. f.

Digitized by Google

In Virginien; hat wegen seiner großen stieren Augen, und der ungeheuren tutenförmigen obern Augenlieder ein abenteuerliches Ansehen.

3. *Ocellata.* (Engl. *the bull-frog.*) R. auribus ocellatis, pedibus muticis.
CATESBY vol. II. tab. 72.

In Nord-America. Fast von der Größe eines Meerschweinchens. Hat den englischen Namen von seiner starken Stimme.

4. *Paradoxa.* die Jackie. (Rana piscis.) R. femoribus postice oblique striatis.
SEBA vol. I. tab. 78.

Im südlichen America. Die Larve (§. 95.) erreicht eine fast spannenlange Größe, ist dann viel größer als der ausgebildete, zu seiner Reife gelangte Frosch, und hat in jenem Larvenzustande zu einer alten Sage, von Fröschen, die sich in Fische verwandelten, Anlaß gegeben. Auch nachdem schon die vier Beine ihre ganze Größe und Ausbildung erhalten haben, bleibt das Thier doch noch geraume Zeit geschwänzt.

5. †. *Bufo.* die Kröte. R. corpore ventricoso verrucoso lurido fuscoque.
Rösel tab. 20. 21.

Daß ihr Harn ein heftiges Gift seyn soll, ist ungegründet. Hingegen ist es unläugbar, daß man verschiedentlich lebendige Kröten mitten in durchsägten Baumstämmen, oder in Steinblöcken ꝛc. angetroffen hat.

6. †. *Bombina.* die Feuerkröte. R. corpore verrucoso, abdomine aurantio-caesio maculato, pupilla triquetra.
Rösel tab. 22.

Am Bauche schön blau und gelb gemarmelt, hüpft fast wie ein Frosch.

7. †. *Portentosa.* die Haus-Unke. (Bufo *calamita.* LAURENT.) R. verrucosa, linea dorsali flava, lateralibus rufescentibus.
Rösel tab. 24.

In feuchten Kellern, Ufer-Höhlen ꝛc. kommt selten zum Vorschein; gibt aber einen eigenen dumpfen Laut

Digitized by Google

von ſich, der allerhand abergläubige Sagen veranlaßt hat.

8. †. *Temporaria.* der braune Grasfroſch. R. subfusca dorso planiusculo subangulato.

Röſel tab. 1-8.

Im Gras und Gebüſch ꝛc. von da die Jungen nach warmen Sommer-Regen haufenweiſe hervorkriechen, da dann ihre plötzliche Erſcheinung wohl zu der alten Sage vom Froſchregen Anlaß gegeben haben mag.

9. †. *Esculenta.* der grüne Waſſerfroſch, Röling, Marxgöker. (Engl. *the gibbous frog.*) R. viridis, corpore angulato, dorso transverse gibbo, abdomine marginato.

Röſel. tab. 13-16.

In Teichen und Sümpfen. Die Männchen quaken laut, zumahl des Abends bey ſchönem Wetter, und treiben dabey zwey große Blaſen hinter den Maulwinkeln auf. Sie ſind ſchlau und muthig, verzehren Mäuſe, Sperlinge, und ſelbſt junge Enten, Forellen ꝛc. und können ſogar über Hechte Herr werden. Zur Begattungszeit bekommen die Männchen dieſer und der vorigen Gattung ſchwarze warzige Ballen an den Daumen der Vorderfüße, womit ſie ſich äußerſt feſt um ihrer Weibchen Bruſt klammern können.

10. †. *Arborea.* der Laubfroſch. (calamites, hyla. Fr. *la rainette, grenouille de St. Martin, le graisset.*) R. corpore laevi, subtus granulato, pedibus fissis, apicibus digitorum lenticulatis.

Röſel tab. 9-12.

Faſt in ganz Europa (doch nicht in England), auch in America ꝛc. Der klebrige Schleim, womit er wie die Schnecken überzogen iſt, dient ihm bey ſeinem Aufenthalt am Laub der Bäume, zur Haltung. Die erwachſenen Männchen, die an ihrer braunen Kehle kenntlich ſind, haben eine laute Stimme, die ſie, wenn das Wetter ſich ändern will, aber auch außerdem zur Paarungszeit von ſich geben. Sie blähen dabey die Kehle zu einer großen Blaſe auf.

Digitized by Google

3. Draco *). Corpus tetrapodum caudatum, alatum.

1. *Volans.* die fliegende Eidechse. D. brachiis ab ala distinctis.
Abbild. n. h. Gegenst. tab. 98.

In Ostindien und Africa.

4. Lacerta **) Eidechse. (Fr. *lezard.* Engl. *lizard.*) Corpus elongatum, pedibus quatuor aequalibus.

1. *Crocodilus.* der (eigentliche) Crocodil. (Crocodilus *vulgaris* Cuv.) L. rostro aequali, scutis nuchae 6, squamis dorsi quadratis, sex-fariam positis, pedibus posticis palmatis.
Abbild. n. h. Gegenst. tab. 26. 27.

Zumahl häufig in den größern Strömen von Africa (namentlich im Ober-Nil und im Niger). Das größte Thier der süßen Wasser, das wohl eine Länge von 30 Fuß erreichen soll ***): und doch haben seine Eyer kaum die Größe eines Gänse-Eyes. Erwachsen fällt er Menschen und andere große Thiere an. Jung gefangen aber läßt er sich doch zähmen †).

2. *Alligator.* der Kaiman. (Crocodilus *sclerops* Cuv.) L. porca transversa inter orbitas. nucha fasciis osseis 4 cataphracta, pedibus posticis semipalmatis.
Seba vol. I. tab. 104. fig. 10.

Im mittlern America. Weit rundlicher und glatter am Leibe und Schwanz, als der eigentliche Crocodil,

---

*) Fr. Tiedemann's Anat. und N. G. des Drachen. Nürnb. 1811. 4.

**) Brongniart's *Sauriens* (mit Einschluß des vorigen Geschlechts, und ausgenommen die Molche.)

***) Norden sagt gar 50. — *Voyage d'Egypte* p. 163.

†) Von den verschiedenen Gattungen der sogenannten Crocodile s. Cuvier in den *annales du Museum d'histoire naturelle.* T. X. 1807.
und ebendas. Geoffroy St. Hilaire über zweyerley Gattungen von Nil-Crocodilen.

Digitized by Google

wird auch nicht ſo groß als dieſer und legt kleinere Eyer. Hat übrigens eben ſo wie jener fünf Zehen an den Vorderfüßen und viere an den hintern, von welchen allen aber nur die drey innern mit Krallen bewaffnet ſind. Die Felle dieſer Gattung werden jetzt in Braſilien trefflich gegerbt.

3. *Gangetica.* der Gavial. L. mandibulis elongatis subcylindricis, pedibus posticis palmatis.

EDWARDS in *philos. Transact.* vol. XLIX.

Zumahl im Ganges.

4. *Monitor.* (Fr. *la sauve-garde.*) L. cauda carinata, corpore mutico squamis marginatis, maculis ocellatis.

SEBA vol. I. tab. 94. fig. 1. 2. 3.

In beiden Indien. Ueberaus ſauber und regelmäßig ſchwarz und weiß gefleckt; wird über 3 Ellen lang; hat den Namen daher, daß es ſich, wie man ſagt, meiſt in Geſellſchaft der Crocodile aufhalten, und durch einen pfeifenden Laut, den es von ſich gibt, dieſe ſeine furchtbaren Gefährten verrathen ſoll.

5. *Iguana.* der Leguan. L. cauda tereti longa, sutura dorsali dentata, crista gulae denticulata.

SEBA vol. I. tab. 95 sq. tab. 98. fig. 1.

In Weſtindien. Ein flinkes Thier. Hat ein überaus ſchmackhaftes Fleiſch und Eyer.

6. *Chamaeleon.* L. cauda prehensili, digitis duobus tribusque coadunatis,

JO. FR. MILLER fasc. II. tab. 11.

In Oſtindien, Nord-Africa, und nun auch theils in Spanien. Langſam, träge, lebt auf Bäumen und Hecken, nährt ſich von Inſecten, die es mit ſeiner langen vorn klobigen ausgehöhlten klebrigen Zunge ſehr behende zu fangen verſteht. Seine Lungen ſind ausnehmend groß, und das Thier kann ſich damit nach Willkür aufblähen oder dünner machen, daher vermuthlich die Sage der Alten entſtanden ſeyn mag, daß es bloß von Luft lebe. Seine Augen haben die ganz eigene Einrichtung, daß jedes beſonders, oder auch beide zugleich nach verſchie-

Digitized by Google

denen Richtungen, eines z. B. aufwärts, das andere hinterwärts ꝛc. und zwar schnell bewegt werden können. Seine natürliche Farbe ist grünlichgrau, es ändert dieselbe aber zuweilen, zumahl wenn es zornig wird ꝛc. Der zuweilen bemerkte Wiederschein von benachbarten farbigen Gegenständen auf die glänzenden Schuppen des lebendigen Thiers hat Anlaß zu der Fabel gegeben, als ob sich seine Farbe überhaupt nach denselben richte.

7. *Gecko.* (vermuthlich der wahre stellio *) oder saurus der Alten.) L. cauda tereti mediocri, digitis muticis subtus lamellatis, corpore verrucoso, auribus concavis.

SEBA vol. I. tab. 109.

In Aegypten, Ostindien, auch auf den Inseln der Südsee und selbst hin und wieder im südlichen Europa, z. B. im Neapolitanischen. Er soll einen giftigen Saft zwischen seinen blätterichten Fußzehen haben, und dieser sich den Eßwaaren, wo das Thier drüber wegläuft, mittheilen.

8. *Scincus.* (crocodilus terrester.) L. cauda tereti mediocri, apice compressa, digitis muticis lobato-squamosis marginatis.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 87.

Im steinigen Arabien, Aegypten ꝛc.

9. †. *Agilis.* die grüne Eidechse, Kupfer-Eidechse. L. cauda verticillata longiuscula, squamis acutis, collari subtus squamis constricto.

Rösel Gesch. der Frösche, Titelkupf.

Im wärmern Europa, und, wie es scheint, auch in beiden Indien und auf den Inseln der Südsee. Ihre Eyer leuchten eine Zeitlang im Finstern.

10. †. *Lacustris.* der Wasser-Molch, Wasser-Salamander. L. nigra, dorso lateribusque verrucosis, abdomine flavo, nigro-maculato.

LAURENTI tab. 2. fig. 4.

*) Daher *Stellionatus* in Rm dect. l. 47. tit. 20.

Die Männchen haben im Frühjahr eine vom Kopf bis zum Schwanz längs des Rückens hinlaufende empor ſtehende ausgezackte Haut. Von ſeiner ausnehmenden Reproductionskraft ſ. oben S. 27.

11. †. *Salamandra.* der Salamander, Molch, die Molle, Ulme. (Fr. *le sourd, mouron.*) L. cauda tereti brevi, pedibus muticis, corpore flavo nigroque vario, nudo, poroso.

Röſel Geſch. der Fröſche, Titelkupf.

Schwarz und citrongelb gefleckt, ſpannenlang und daumendick. Daß er giftig ſey, im Feuer leben könne ꝛc. ſind Fabeln.

* * *

Interimiſtiſch mögen hier ein Paar anomaliſche Amphibien ihre Stelle finden, deren ſonderbarer Bau — zumahl ihre anſehnlichen frey ausſtehenden Kiemen — immer noch einigen Zweifel läßt, ob wir ſie in ihrem vollkommenen Zuſtande kennen.

A. Proteus. Pedes antici digitis 3; postici binis. Palpebrae indivisae.

1. *anguinus.*
von Schreibers in den *philos. Transact.* for 1801 *).

Im unterirdiſchen Sittticher See in Krain. Höchſt lichtſcheu.

B. Siren. Pedes tantum antici: digitis 4.

1. *lacertina.*
Ellis und J. Hunter in den *philos. Transact.* vol. LVI.

In den Gewäſſern von Carolina.

---

*) vergl. P. Configliachi e M. Rusconi *del Proteo anguino.* Pavia 1809. 4.

G. R. Treviranus in den *Commentat. Soc. Scientiar. Gottingens recentior.* vol. IV.

und von beiden wunderſamen Geſchöpfen Cuvier in den *voyages de* Humboldt IIme P. *Obs. d'anat. comparée.* Ier vol.

Digitized by Google

II. SERPENTES *).

Die Schlangen **) haben gar keine äußeren Gliedmaßen, sondern bloß einen cylindrischen lang gestreckten Körper, den sie wellenförmig bewegen; und der mit Schuppen, Schildern, oder Ringen bekleidet ist. Manche leben im Wasser (da sie bey ihrer ausnehmend langen und theils blasenförmigen Lunge leicht schwimmen können), andere auf der Erde, andere meist auf Bäumen. Sie legen mehrentheils an einander gekettete Eyer, und ihre Kinnladen sind nicht, wie bey andern Thieren, fest eingelenkt, sondern zum Kauen ungeschickt, indem sie sich weit von einander dehnen lassen, so daß die Schlangen andere Thiere, die oft weit dicker als sie selbst sind, ganz verschlingen können. Ihre meist gespaltene sehr schlanke Zunge dient ihnen zum Tasten ***). Manche sind mit heftigem Gift in besondern Bläschen am vordern Rande des Oberkiefers versehen †), das in eigenen Drüsen abgeschieden und durch besondere röhrenförmige, einzeln stehende, gegen die Spitze zu mit einer länglichen Oeffnung versehene, Giftzähne (— als durch einen Ausführungsgang —) beym Biß in die Wunde geflößt wird. (— *Abbild. n. h. Gegenst.* tab. 37. fig. 1. —)

*) Brongniart's *Ophidiens.*

**) S. Blas. Merrem *Beyträge zur Geschichte der Amphibien.* Duisb. 1790-1821. III. Hefte. 4.

Patr. Russell's *Account of Indian Serpents — together with experiments on their several poisons.* Lond. 1796. gr. Fol.

***) Aug. Hellmann über den Tastsinn der Schlangen. Göttingen, 1817. 8.

†) Diese sind mit ♂ bezeichnet.

Die Anzahl aller bis jetzt bekannten giftigen Gattungen scheint sich zu den giftlosen ungefähr wie 1 zu 6 zu verhalten.

Dieſe bloß am vordern Rande des zugleich merklich ſtarken Oberkiefers befindlichen Giftzähne geben auch den zuverläſſigſten Character ab, um die giftigen Schlangen von den giftloſen zu unterſcheiden *), da bey den letztern der ganze äußere Rand der obern Kinnlade (bis hinten) mit Zähnen beſetzt iſt (— *Abbild. n. h. Gegenst.* a. a. O. fig. 2. —); außerdem haben aber wohl alle Schlangen noch eine doppelte Reihe kleiner Gaumen-Zähne mit einander gemein.

5. Crotalus. Klapperſchlange. (Fr. *serpent à sonnettes.* Engl. *rattle-snake.*) **Scuta abdominalia. Scuta squamaeque subcaudales. *Crepitaculum* terminale caudae.**

1. *Horridus.* ♂ C. scutis 167. scutellis 23.

Seba vol. II. tab. 95. fig. 1.

Zumahl im wärmern Nordamerica: wird auf 6 Fuß lang und faſt armsdick. Die Gattungen dieſes Geſchlechts unterſcheiden ſich von allen andern Schlangen, ja überhaupt von allen übrigen Thieren in der Schöpfung durch die räthſelhafte, hornartige, gegliederte Raſſel am Ende des Schwanzes. — Die Zahl der Glieder an dieſem ſo wunderbar gebauten und in ſeiner Art ſo ganz einzigen Organ nimmt mit den Jahren zu, und ſoll bey alten wohl auf 40 ſteigen. Daß kleine Vögel, Eichhörnchen ꝛc. im Gebüſch der darunter liegenden

*) Zu den übrigen zwar nicht ganz exceptionsloſen, doch in den bey weiten mehrſten Fällen eintreffenden Kennzeichen, wodurch ſich die giftigen Schlangen auszeichnen, gehört 1) ein breiter gleichſam herzförmiger Kopf mit kleinen flachen Schuppen ſtatt der Schildchen; 2) am Leibe keilförmige Schuppen (d. h. mit einem ſcharfkantigen Rücken); und 3) ein kurzer Schwanz, der nähmlich weniger als 1/5 der Länge des Thiers mißt. S. Dr. Gray in den *philos. Transact.* vol. LXXIX. P. I.

Digitized by Google

Klapperſchlange *) von ſelbſt in den Rachen fallen, wird von gültigen Augenzeugen verſichert; iſt aber keine ausſchließliche Eigenheit dieſes Geſchlechts, da man das nähmliche auch an mehreren andern Schlangen der neuen und alten Welt bemerkt haben will. — Die Klapperſchlangen ſelbſt werden häufigſt von den Schweinen und Raubvögeln verzehrt. Auch laſſen ſie ſich überaus kirre und zahm machen.

6. Boa. Scuta abdominalia et subcaudalia. Calcaria analia bina.

1. *Constrictor.* die Rieſenſchlange, Abgottsſchlange, Anaconda. (Fr. *le devin*) B. scutis 240. scutellis 60.

Merrem II. Heft tab. 1.

In Oſtindien, Africa und Braſilien. Wird nach Adanſon's Verſicherung auf 40 bis 50 Fuß lang. Soll lebendigen Antilopen ꝛc. die Rippen und andere Knochen entzwey brechen, das Thier nachher mit einem gallertartigen Geifer überziehen, und ſo hinter würgen. Doch iſt ſie leicht kirre zu machen und wird, wie die Brillenſchlange, von den oſtindiſchen Gauklern zu allerhand Kunſtſtücken abgerichtet. — Die Amaru-Schlange in Süd-America, die von den Antis in Peru angebetet ward, und auch auf 30 Fuß lang wird, ſcheint wenig von dieſer verſchieden. — Hingegen iſt wohl die auf Guinea ſo heilig verehrte ſo genannte Juda-Schlange von einer andern Gattung.

*) Da die Klapperſchlangen ſehr träge Geſchöpfe ſind, und nicht auf Bäume kriechen können, ſo iſt Mead's Vermuthung eben nicht unwahrſcheinlich, daß die ihnen ſo ganz ausſchließlich eigene ſonderbare Klapper wohl dazu dienen könne, die dadurch aufgeſchreckten Vögel ꝛc. zu ſich herunter zu bringen. — (— ſo wie nach der alten, wenigſtens an ſich nicht ungereimten Sage, dem Ceraſten ſeine ſo genannten Hörnchen auch dazu dienen ſollen, kleine Vögel herbey zu ziehen. —) Auch hat mir ein ſehr zuverläſſiger und genauer Beobachter, der Major Gardner, der ſich lange in Oſt-Florida aufgehalten, verſichert, daß deßhalb die daſſigen jungen Indianer um Eichhörnchen zu fangen, den raſſelnden Ton der Klapperſchlangen nachahmen.

Ausführlicher habe ich davon in Voigt's neuem Magazin gehandelt; I. B. 2 St. S. 37 u. f. "über die Zauberkraft der Klapperſchlangen, beſonders in Rückſicht einer Schrift des Dr. Barton."

Vergl. Home's *Lectures on comparative Anatomy.* p. 334.

Digitized by Google

7. Coluber. (Fr. *couleuvre.*) Scuta abdominalia. Squamae subcaudales.

1. *Vipera.* C. scutis 118. squamis 22.

Es werden mehrere Schlangen mit dem Namen der Viper belegt. Hier diese von Linné so genannte ist in Aegypten zu Hause und giftlos.

2. *Cerastes.* die gehörnte Schlange. ♂ C. tentaculis superciliaribus, scutis 145. squamis 44.
Bruce's R. nach den Quellen des Nils, im Anhang tab. 40.

Diese von den beiden über den Augen stehenden Hörnchen benannte Schlange hat gleiches Vaterland mit der vorigen, und ist allerdings giftig.

3. †. *Berus.* die Otter, Viper. (Engl. *the adder.*) ♂ C. scutis 146. squamis 39.
Laurenti tab. 2. fig. 1.

Diese ehemals officinelle Viper ist von bräunlicher Farbe und in wärmern Gegenden der alten Welt, auch schon in Deutschland und in der Schweiz zu Hause. Ihr Biß verursacht zwar heftige Entzündung, wird doch aber nur selten tödtlich. Es ist dieselbe Gattung, womit ehedem Redi und nachher Fontana so viele merkwürdige Versuche angestellt haben.

4. †. *Natrix.* die Ringel-Natter, Schnake, der Unk. (Fr. *la couleuvre à collier.*) C. scutis 170. squamis 60.

Stahlfarbig mit weißen Seiten-Flecken, zumahl an den beiden Seiten des Halses. Man hat selbst in Europa welche von 10 u. m. Fuß gefunden, die dann wohl ehedem Anlaß zu den abenteuerlichen Erzählungen von Lindwürmern ꝛc. gegeben haben mögen.

5. *Coccineus.* die Carmoisin-Schlange. C. scutis 175. squamis 35.
Voigts Magazin 5ten Bdes 1stes Stück. tab. 1.

Diese ausnehmend schönfarbige und unschuldige Schlange ist in Florida und Neu-Spanien zu Hause. Fingers dick und ungefähr 2 Fuß lang. Längs dem Rücken laufen etliche und zwanzig große und sehr regelmäßige carmoisinrothe Flecken, die mit schwarzen Rändern ein-

Digitized by Google

gefaßt, und dieſe wieder mit citrongelben Queerſtreifen von einander abgeſondert ſind. Die Mädchen in Florida ſollen das ſchöne Thier zum Putz als Halsband oder in die Haare geflochten tragen ꝛc.

6. *Naja.* die Brillenſchlange. (*Cobra de Cabelo.*) ♂ C. scutis 193. squamis 60.
RUSSELL'S *Indian Serpents* tab. 5. 6.

In Oſtindien. Der Hals iſt weit ausdehnbar, und hinten mit einer brillenähnlichen Figur bezeichnet. Iſt eine der giftigſten Schlangen, wird aber häufig vom Ichneumon gefreſſen, und iſt auch leicht zu allerhand Gaukelkünſten abzurichten.

8. ANGUIS. Squamae abdominales et subcaudales.

1. †. *Fragilis.* die Blindſchleiche, Bauchſchlange, der Haſelwurm, Hartwurm. (Fr. *l'orvet.* Engl. *the blind-worm, slowworm.*)
A. squ. abd. 135. totidemque subcaud.

In dumpfigen Gegenden, altem Gemäuer ꝛc. Bricht leicht entzwey, wenn man ſie anfaßt, und die Stücken bewegen ſich doch noch Stunden lang. Man findet von ihr mancherley theils ſauber gezeichnete Spielarten.

2. *Platuros.* ♂ A. cauda compressa obtusa.
Abbild. n. h. Gegenst. tab. 28.

Im indiſchen Ocean und der Südſee.

9. AMPHISBAENA. Annuli trunci caudaeque.

1. *Fuliginosa.* A. ann. tr. 200, caudae 30.
SEBA vol. I. tab. 88. fig. 3. u. a.

In America. Schwarz und weiß gefleckt.

10. CAECILIA. Runzelſchlange. Rugae trunci caudaeque. Labrum superius tentaculis 2.

1. *Tentaculata.* C. rugis 135.
SEBA vol. II. tab. 25. fig. 2.

Auch in America. Hat gar keine Schuppen, ſondern runzelige Ringe in der glatten Haut, faſt wie ein Regenwurm.

Digitized by Google

Siebenter Abſchnitt.

Von den Fiſchen.

§. 99.

Die **Fiſche** ſind diejenigen mit rothem kaltem Blut verſehenen Thiere, die ſich mittelſt wahrer (mit Gräten oder knorplichen Faden verſehenen) **Floſſen** bewegen, und mittelſt wahrer immer zu beiden Seiten des Halſes verwahrt liegenden (nicht wie an den Froſchlarven ꝛc. außerhalb deſſelben frey hervorragenden) **Kiemen** Athem hohlen.

Anm. Wahre Kiemen und wahre Floſſen — um ſie von den gewiſſer Maßen analogen Organen der ganz jungen Fröſche, Salamander ꝛc. (§. 94.) zu unterſcheiden.

§. 100.

Dieſe **Kiemen** oder **Kiefen** (branchiae) vertreten bey den Fiſchen faſt vollkommen die Stelle der Lungen. Sie liegen auf beiden Seiten hinter dem Kopfe, meiſtens unter einer oder mehreren großen halbmondförmigen Schuppen, die deßhalb die Kiemen-Deckel (opercula branchialia) heißen und bey den mehreſten mit der Kiemen-Haut (membrana branchiostega) verbunden ſind. Die Kiemen ſelbſt ſind mit unzähligen der zarteſten Blutgefäße durchwebt, und auf jeder Seite meiſt in vier Blätter vertheilt, die ungefähr der Fahne an einer Feder ähneln und die an ihrer Baſis durch eben ſo viele bogenförmige Gräten unterſtützt werden.

§. 101.

Das **Athemhohlen**, das die Fiſche eben ſo wenig als die mit Lungen verſehenen Thiere lange

Digitized by Google

entbehren können, geſchieht bey ihnen, indem ſie die im Waſſer aufgelöſete Luft durch den Mund in die Kiemen leiten, und dann durch die Kiemenöffnung (apertura branchialis) wiederum von ſich geben; folglich nicht wie die mit Lungen verſehenen Thiere durch den gleichen Weg ein- und ausathmen.

§. 102.

Da ſie keine Lungen haben, ſo verſteht ſich folglich von ſelbſt, daß ihnen auch keine wahre Stimme zugeſchrieben werden kann, obgleich einige von ihnen, wie z. B. der Knurrhahn, der Wetterfiſch ꝛc. einen Laut von ſich geben können.

§. 103.

Die Bildung des Körpers, überhaupt genommen: iſt bey den Fiſchen ungleich mannigfaltiger als bey den beiden vorigen Thierclaſſen. Bey den mehreſten hat doch der Körper eine verticale Stellung, d. h. er iſt auf beiden Seiten zuſammen gedrückt (corpus compressum ſ. cathetoplateum); bey einigen andern hingegen, wie bey den Rochen, liegt er horizontal, iſt in die Breite platt gedrückt (corpus depressum ſ. plagioplateum); bey andern, wie beym Aal ꝛc. iſt er mehr walzenförmig: bey andern, wie bey den Panzerfiſchen, prismatiſch oder vierkantig ꝛc.

Bey allen aber ſtoßen Kopf und Rumpf unmittelbar an einander, ohne durch einen eigentlichen Hals von einander abgeſondert zu ſeyn.

§. 104.

Die Fiſche ſind (bis auf wenige Ausnahmen) mit Schuppen bekleidet; und zwar die Grätenfiſche mit

Digitized by Google

eigentlich so genannten, die von einer ganz eigenen Substanz, und bey den verschiedenen Gattungen von der mannigfaltigsten theils ausnehmend eleganten Bildung und Zeichnung, und farbigem Gold- und Silberglanze sind: die mehrsten Knorpelfische hingegen mit mehr knochenartigen Schildern, hakichten Stacheln, u. dergl. m.

Die Schuppen werden von außen noch mit einem besondern Schleim überzogen, der großen Theils aus kleinen Schleimhöhlen abgeschieden zu werden scheint, die bey den mehresten Fischen zu beiden Seiten des Körpers in der so genannten Seiten-Linie liegen.

§. 105.

Die Bewegungswerkzeuge der Fische *), die Flossen (an welchen man neuerlich merkwürdige Reproductionskraft wahrgenommen), bestehen aus dünnen knochenartigen oder knorpeligen Gräten, die durch eine besondere Haut mit einander verbunden, an eigenen Knochen befestigt, und durch bestimmte Muskeln bewegt werden. Ihrer bestimmten Lage nach heißen die obern, Rückenflossen (pinnae dorsales); die seitwärts hinter den Kiemen befindlichen, Brustflossen (pinnae pectorales); die am Bauche vor der Oeffnung des Afters stehenden, Bauchflossen (pinnae ventrales); die hinter dieser Oeffnung, Steißflosse (pinna analis); endlich am Schwanze, die Schwanzflosse (pinna caudalis), die immer eine verticale Stellung hat.

*) Ueber den Mechanismus des Schwimmens der Fische, (so wie auch des Flugs der Vögel,) s. vorzüglich Aug. W. Zacharia's Elemente der Luftschwimmkunst. Wittemb. 1807. 8. S. 34 u. f. 89 u. f.

Und über den Antheil den besonders ihr Ausathmen durch die Kiemen (§. 101.) daran hat, S. J. Brugmans over de Middelen, door welke de Visschen zich bewegen etc. (Amst. 1813.) 1.

Die so genannten fliegenden Fische haben sehr lange und straffe Brustflossen, so daß sie sich damit selbst über die Oberfläche des Wassers erheben und kleine Strecken weit fortfliegen können.

§. 106.

Ein anderes Hülfsmittel zur Bewegung der Fische, besonders wohl zum Steigen und Sinken (wie bey den so genannten cartesianischen Teufelchen), ist die Schwimmblase, womit zumahl die Süß-Wasser-Fische versehen sind, und die mittelst eines eigenen Canals (ductus pneumaticus) meist mit dem Schlunde, seltener mit dem Magen in Verbindung steht.

§. 107.

In Rücksicht ihres Aufenthalts theilt man die Fische überhaupt in See- und Süß-Wasser-Fische. Manche können doch auch zuweilen einige Zeit im Trocknen aushalten, wie der Aal, die Muräne ꝛc. Andere theils in warmen mineralischen Quellen *).

§. 108.

Die mehresten Fische, zumahl die in der See leben, sind animalia nocturna, die nähmlich ihren Geschäften zur Nachtzeit nachgehen, am Tage hingegen sich mehr in der Tiefe ruhig halten. Daher auch die von Fischen lebenden Insulaner und Küsten-Bewohner meist des Nachts auf den Fang ausgehen.

§. 109.

Eine große Anzahl Gattungen von Fischen verändert in gewissen Jahrszeiten ihren Aufenthalt; so

*) S. Sonnerat in Rozier *Journal de physique* Avr. 1774. pag. 256 u. f. Buffon *Supplement* Vol. V. pag. 540 u. f.

steigen viele Seefische um zu leichen in die Buchten und Mündungen der Flüsse; manche derselben aber, wie z. B. die Häringe im nördlichen atlantischen Ocean, machen auch noch außerdem anderweitige Züge zu bestimmten Jahrszeiten und in unermeßlichen Scharen zwischen den Küsten des westlichen Europa und des nordöstlichen America *).

§. 110.

Die Fische sind größten Theils fleischfressende Thiere, und da sie keine eigentliche Füße haben ihre Beute damit zu fassen, mit mancherley andern Mitteln ihrer Herr zu werden, versehen. Theils nähmlich mit langen Bartfasern (cirri) am Maule, um damit andere kleine Wasserthiere, wie mit einem Köder zu locken, und gleichsam zu angeln. (So der Sternseher, der Froschfisch ꝛc.) Andere, wie der Chaetodon *rostratus*, mit einer Sprißröhre, um dadurch die über dem Wasser fliegenden Insecten gleichsam herab zu schießen. Andere, wie drey Seefische, der Zitterroche, Tetrodon *electricus* und Trichiurus *indicus* und die beiden Flußfische, der Zitteraal und der Zitterwels, mit einer besondern erschütternden und betäubenden Kraft ꝛc.

§. 111.

Was die äußern Sinne der Fische betrifft, so muß der Geruch bey vielen überaus scharf seyn, da sie den versteckten Köder in weiter Entfernung auswittern. Auch ihr Gehör ist scharf, und sie haben dazu ähnliche Organe, wie die im innern Ohr anderer rothblütigen Thiere. Besonders aber zeigen sich mancherley Sonderbarkeiten im Baue ihres Auges,

*) S. Gilpin's Karte in den *Transactions of the American philos. Soc. at Philadelphia.* Vol. II. tab. 5. B.

Digitized by Google

zahlreichere Häute, ausschließlich eigne andre Organe u. dergl. m. *).

§. 112.

Ueber die Naturtriebe u. a. Seelenkräfte der Fische läßt sich vor der Hand aus Mangel an richtigen Beobachtungen wenig sagen. Doch weiß man, daß manche, wie z. B. die Forellen, überaus kirre werden **); andere z. B. alte Karpfen, sehr listig und verschlagen sind ꝛc.

§. 113.

Von ihrem Schlafe gilt meist die gleiche Anmerkung, die bey den Amphibien gemacht worden ist (§. 91.), daß nähmlich wenigstens die mehresten einem Winterschlaf ausgesetzt sind; aber wohl nur sehr wenige einen bestimmten täglichen periodischen Erhohlungsschlaf haben: wie es z. B. vom Goldbrachsen gesagt wird.

§. 114.

Außer den wenigen lebendig-gebährenden Fischen, wohin der Aal und die so genannte Aalmutter gehören, mögen sich wohl wenige Fische wirklich mit einander paaren; sondern bey den mehresten gibt das Weibchen den Rogen noch unbefruchtet von sich, und das Männchen kommt hierauf nach, um denselben mit seiner Milch zu begießen.

Man hat diese Einrichtung für die Landwirthschaft benutzen gelernt, indem man auch aus der künstlichen Vermischung von Eyern und Samen der Lachs-Forellen ꝛc. junge Fische erzielen kann ***).

*) S. Handbuch der vergl. Anatomie S. 423 u. f. der dritten Aufl.

**) Baster *opusc. subseciva.* T. I. L. II. p. 88.

***) s. Hauptm. Jacobi im Hannov. Magazin v. J. 1765. S. 978 u. f.

Anm. Zu andern Merkwürdigkeiten im Zeugungsgeschäfte der Fische gehört auch noch, daß manche, wie die Lamprete, durchgehends beiderley Sexualorgane haben, so wie man hingegen bey andern, wie namentlich beym Karpfen, anomalisch einzeln, wirkliche Zwitter gefunden hat.

§. 115.

Die Vermehrung der meisten Fische ist zum Wunder stark, so, daß ungeachtet die Eyerchen der mehresten in Verhältniß zu ihrer Statur ungleich kleiner sind, als in irgend einer andern Thier-Classe, dennoch bey manchen die Eyerstöcke größer sind, als ihr ganzer übriger Körper. Daher zählt man, z. E. beym Häring, zwischen 20 und 37000, beym Karpfen über 200000, bey der Schleihe 383000, beym Flinder über eine Million Eyerchen ꝛc. *).

§. 116.

Theils haben die jungen Fische, so wie sie aus dem Eye kriechen, noch nicht ihre völlige Gestalt: sondern müssen sich ebenfalls, so wie viele Amphibien (§. 94.), erst einer Art von Metamorphose unterziehen, wodurch ihre Flossen u. dergl. m. allgemach vollends ausgebildet werden.

§. 117.

Die Fische gelangen, im Verhältniß zur Größe ihres Körpers, zu einem hohen Alter. Man weiß von Karpfen, Hechten ꝛc. daß sie anderthalb hundert Jahre erreichen können. Doch werden einige kleine Fische, wie z. B. der Stichling ꝛc. nur wenige Jahre alt.

§. 118.

Die Brauchbarkeit der Fische für den Menschen ist ziemlich einfach, meist bloß zur Speise;

*) *Philos. Transact.* vol. LVII. p. 280.

aber eben von dieser Seite für einen großen Theil des Menschengeschlechts, der theils fast ganz von diesen Thieren lebt, von der äußersten Wichtigkeit. Selbst wilde Völker, wie z. B. die Kamtschadalen, Brasilianer ꝛc. wissen die Fische auf die mannigfaltigste Weise, sogar zu einer Art Mehl, zu Kuchen u. s. w. zu bereiten: und bey vielen, wie z. B. unter den Insulanern des stillen Oceans, macht der Fischfang ihr Hauptgeschäft, — und in Rücksicht der überaus sinnreichen angemessenen Geräthschaften, die sie sich dazu erfunden haben, wirklich eine Art von nachdenkendem Studium aus. Aber auch für einen großen Theil der cultivirten Erde ist der Fang, z. B. des Härings, Kabeljaus, Thunfisches u. dergl. m. von großer Wichtigkeit. — Der Thran von Hayen, Häringen, Kabeljauen ꝛc. wird häufigst in Lampen gebrannt. — Die östlichsten Küstenbewohner des mittlern Asiens kleiden sich in gegerbte Lachshäute. — Und manche Theile einiger Fische werden zu technischem Gebrauch und Kunstsachen benutzt; wie z. B. die Schuppen des Ukley zu Glasperlen; und Fischhaut von Rochen und Hayen ꝛc.; Hausenblase ꝛc.

§. 119.

Den mehresten Schaden thun die Raubfische; zumahl in den Weltmeeren die Haye; und in den süßen Wassern die Hechte. — Auch sind manche Fische wenigstens in gewissen Gegenden giftig, so daß ihr Genuß tödlich werden kann. So zumahl einige Gattungen von Tetrodon.

§. 120.

Die systematische Classification der Fische scheint noch mancher Verbesserung zu bedürfen. Inzwischen

Digitized by Google

bringt man sie vor der Hand im Ganzen unter zwey Hauptabtheilungen: nähmlich:

A) Knorpelfische (Pisces *cartilaginei*) die keine wahren Gräten haben: und

B) mit Gräten versehene oder eigentlich so genannte Fische (Pisces *spinosi*).

Die Knorpelfische sondert man in folgende zwey Ordnungen, welche Herr Gr. la Cepede nach dem Daseyn oder Mangel des Kiemendeckels bestimmt, und hiernach die darunter gehörigen Geschlechter vertheilt: nähmlich:

I. Chondropterygii. Ohne Kiemendeckel.

II. Branchiostegi. Mit Kiemendeckel.

Die eigentlich so genannten Fische aber hat Linné nach der Beschaffenheit und Lage der Bauchflossen geordnet: nähmlich:

III. Apodes. Die gar keine Bauchflossen haben.

IV. Iugulares. Die, deren Bauchflossen vor den Brustflossen sitzen.

V. Thoracici. Die, wo die Bauchflossen gerade unter den Brustflossen, und

VI. Abdominales, wo sie hinter diesen sitzen.

Zur N. G. der Fische.

Guil. Rondelet *de piscibus* Lugd. 1554. P. II. 1555. fol.

Conr. Gesner *de piscium et aquatilium animantium natura.* Tig. 1558. fol.

Steph. a Schonevelde *ichthyologia*, etc. Hamburg. 1624. 4.

F. Willoughbeii *historia piscium.* ex ed. Raii Oxon. 1686 fol.

Jo. Raii *synopsis methodica piscium.* Lond. 1713. 8. Bat. 1738. 8.

Digitized by Google

Laur. Theod. Gronovii *Zoophylacium* Gronovianum. Lugd. Bat. 1781. P. I-III. fol.

Ant. Gouan *historia piscium.* Argent. 1770. 4.

Du Hamel et de Marre *histoire des poissons (traité des pêches* etc.) Par. 1770 ſq. III. vol. fol.

M. El. Bloch öconomiſche N. G. der Fiſche Deutſchlands Berl. 1782. III. B. 4.

Deſſ. N. G. ausländiſcher Fiſche. ib. 1785. IX. B. 4.

Ej. *Systema ichthyologiae, inchoatum absolvit* Io. Gottl. Schneider. Berol. 1801. 8.

de la Cépède *histoire naturelle des poissons.* Par. 1798. V. vol. 4.

G. Ad. Suckow. Anfangsgr. der N. G. der Thiere. IVter Th. Leipz. 1799. II. Bände. 8.

* * *

Patr. Russell's *Descriptions and Figures of* 200 *Fishes of the coast of Coromandel.* Lond. 1803. II. vol. fol.

* * *

Al. Monro Vergleichung des Baues und der Phyſiologie der Fiſche mit dem Bau des Menſchen und der übrigen Thiere. — Mit vielen Zuſätzen von P. Camper und J. G. Schneider. Leipzig 1787. 4.

Digitized by Google

I. CHONDROPTERYGII.

Die Knorpelfische dieser Ordnung haben keine Kiemendeckel, und bey den mehresten ist das Maul an der Unterseite des Kopfs befindlich.

1. Petromyzon. Spiracula branchialia 7 ad latera colli. Fistula in nucha. Pinnae pectorales aut ventrales nullae.

1. †. *Marinus.* die Lamprete. (Fr. *la lamproye.* Engl. *the lamprey.*) P. ore intus papilloso, pinna dorsali posteriore a cauda distincta.
Bloch tab. 77.

In der Nordsee so wie im mittländischen u. a. Meeren. Steigt aber auch 20 und mehrere Meilen weit in die Flüsse. Wird wohl auf 3 Fuß lang.

2. †. *Fluviatilis.* die Pricke, Neunauge. P. pinna dorsali posteriore angulata.
Bloch tab. 78.

In größern Flüssen. Nur halb so groß als die vorige Gattung.

2. Gastrobranchus. Bauchkieme. Spiracula branchialia 2 ventralia. Fistula in rostro. Pinnae pectorales aut ventrales nullae.

Dieses räthselhafte Geschlecht ward ehedem unter dem Namen Myxine den Gewürmen beygezählt.

1. *Coecus.* der Blindfisch, Schleimaal. (Myxine *glutinosa* Linn.)
Bloch tab. 413.

An den Küsten des nördlichen atlantischen Oceans. soll gar keine Augen haben.

Digitized by Google

3. Raia. Roche *). (Fr. *raie*. Engl. *ray*.) Spiracula branchialia 5 subtus ad collum; corpus depressum, os sub capite.

Ein seltsam gebildetes und theils gar wunderbar organisirtes Thiergeschlecht. Manche Arten hat man ehedem durch allerhand Künsteley zu vorgeblichen Basilisken ꝛc. umgestaltet und aufgetrocknet. Manche scheinen auch bey einiger Aehnlichkeit, die der Untertheil ihres Kopfs mit einem Menschengesichte hat, zu der Sage von Meerjungfern etwas beygetragen zu haben **). Ungeachtet sie nur ein Ey auf einmahl legen, so vermehren sie sich doch so stark, daß der Ocean in manchen Gegenden gleichsam davon wimmelt. Die Eyer haben eine hornige Schale mit vier Spitzen, und heißen See-Mäuse.

1. *Torpedo.* der Zitterroche, Krampffisch. (Fr. *la torpille.* Engl. *the crampfish.*) R. tota laevis maculis dorsalibus 5 orbiculatis.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 57.

Besonders im mittländischen Meere. Der bekannteste von den so genannten elektrischen Fischen (§. 110.) Wird an theils Orten gegessen.

2. †. *Batis.* der Glattroche, Baumroche, Flete, Tepel. (Fr. *la raie lisse.* Engl. *the skate, flair.*) R. varia, dorso medio glabro, cauda unico aculeorum ordine.

Bloch tab. 79.

In den europäischen Meeren. Wird auf zwey Centner schwer. Hat ein vorzüglich schmackhaftes Fleisch.

3. *Pastinaca.* der Stachelroche, Pfeilschwanz. (Fr. *la pastenaque, tareronde, raie baïonnette.* Engl. *the sting-ray.*) R. corpore glabro, aculeo longo anterius serrato in cauda, et dorso apterygio.

Bloch tab. 82.

---

*) Ueber dieses und die beiden folgenden und das Chimaera-Geschlecht s. Ed. Eichwald *de Selachis* Aristot. Viln. 1819. 8.

**) S. z. B. des Capuciner Cavazzi *pesce donna;* in seiner *Descrizione di Congo* etc. p. 52.

In vielen Welt-Meeren. Sein Schwanz-Stachel iſt zwar nicht giftig; aber er dient dem Thiere und auch wilden Völkern als Waffen.

4. Squalus. Hay. (Fr. *chien de mer.* Engl. *shark.*) Spiracula branchialia 5 ad latera colli. Corpus oblongum teretiusculum. Os in inferiore capitis parte.

1. *Acanthias.* der Dornhay. (Fr. *l'aguillat.*) S. pinna anali nulla, dorsalibus spinosis, corpore teretiusculo.

Bloch tab. 85.

In den europäiſchen Meeren. Hat drey Reihen Zähne in jedem Kiefer.

2. *Zygaena.* der Hammerfiſch, Jochfiſch. (Fr. *le marteau.*) S. capite latissimo transverso malleiformi.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 99.

In den mehreſten Welt-Meeren.

2. *Carcharias.* (lamia, tiburo. Fr. *le requin.* Engl. *the white shark.*) S. dorso plano, dentibus serratis.

Bloch tab 120.

Zumahl häufig im atlantiſchen Ocean. Wiegt zuweilen auf zehntauſend Pfund, und in ſeinem Magen hat man wohl eher ganze Pferde gefunden. Hat ſechsfache Reihen Zähne in den Kiefern, die (wie überhaupt bey den mehreſten Hayen) nicht in die Kinnladen eingekeilt, ſondern wie durch eine Art Gelenk mit denſelben verbunden ſind. Die vordere Reihe dieſer Zähne macht das eigentliche Gebiß. Die hintern liegen (wenigſtens beym jungen Thier) rückwärts gekehrt, gleichſam auf Reſerve, damit zufälliger Verluſt derer in der vordern Reihe zu wiederhohlten Mahlen erſetzt werden kann.

4. *Pristis.* der Sägefiſch, Schwertfiſch. (Fr. *la scie de mer.* Engl. *the saw fish.*) S. pinna ani nulla, rostro ensiformi osseo plano utrinque dentato.

Bloch tab. 120.

Digitized by Google

Unter andern im nördlichen atlantiſchen Ocean. Das breite ſchwertförmige, oft mehrere Ellen lange Gewehr, das dieſes Thier vor dem Kopfe führt, iſt an beiden Seiten-Rändern mit 24 oder mehreren ſtarken eingekeilten Zähnen beſetzt.

5. Lophius. Seeteufel. (Fr. *baudroie, diable de mer.* Engl. *sea-devil.*) Pinnae pectorales branchiis insidentes. Spiracula solitaria pone brachia.

1. †. *Piscatorius.* der Froſchfiſch. (rana piscatrix. Fr. *la grenouille pecheuse.* Engl. *the frog-fish.*) L. depressus capite rotundato.

Bloch tab. 87.

An den europäiſchen Küſten. Der ungeheure Kopf, der die größere Hälfte des ganzen Thiers ausmacht, und dann die fleiſchigen Angelfaden am Maule (§. 110.) geben ihm ein auffallendes Anſehen.

6. Balistes. Hornfiſch. Caput compressum. Apertura supra pinnas pectorales. Corpus compressum, squamis corio coadunatis. Abdomen carinatum.

1. *Tomentosus.* (Engl. *the little old wife.*) B. pinna capitis biradiata, corpore posterius subvillosò.

Bloch tab 148. fig. 1.

In beiden Indien.

7. Chimaera. Spiracula solitaria, quadripartita, sub collo. Oris labium superius quinquepartitum. Dentes primores incisores bini supra infraque.

1. *Monstrosa.* C. rostro subtus plicis pertusis.

Bloch tab. 124.

Im nördlichen atlantiſchen Ocean.

Digitized by Google

II. BRANCHIOSTEGI.

Die mit Kiemendeckeln verſehenen Knorpelfiſche.

8. Acipenser. Spiracula lateralia solitaria. linearia. Os sub capite, retractile, edentulum. Cirri quatuor sub rostro ante os.

1. †. *Sturio.* der Stör. (Fr. *l'esturgeon.* Engl. *the sturgeon.*) A. squamis dorsalibus 11.

Bloch tab. 88.

In allen europäiſchen Meeren, auch im caſpiſchen ꝛc. in der Wolga, im Nil ꝛc. Macht nebſt den übrigen Gattungen dieſes Geſchlechts ſowohl wegen des Fleiſches, als des aus dem Rogen bereiteten Caviars, für viele Völker einen wichtigen Fang aus, und kann gegen tauſend Pfund ſchwer werden. Oft ziehen ihrer eine Menge in ſchmalen aber langen Zügen hinter einander, und das ſoll Anlaß zu der fabelhaften Sage von ungeheuren nordiſchen Seeſchlangen gegeben haben.

2. *Ruthenus.* der Sterlet. A. squamis dorsalibus 15.

Bloch tab. 89.

Dieſer vorzüglich ſchmackhafte Fiſch findet ſich am häufigſten im caſpiſchen Meer und in der Wolga, aber ſelten über 30 Pfund ſchwer.

3. *Huso.* der Hauſen, Beluga. (Antacaeus.) A. squamis dorsalibus 13. caudalibus 43.

Bloch tab. 129.

Hat gleiches Vaterland mit dem vorigen. Iſt nebſt dem Wels wohl der größte Süß-Waſſerfiſch, und vorzüglich wegen des Fiſchleims oder Hauſenblaſe merkwürdig, die man beſonders aus der Schwimmblaſe deſſelben, doch auch aus dem Stör und noch aus einer andern Gattung dieſes Geſchlechts, nähmlich der Sewruge (Acipenser *stellatus*), die auch das beſte Caviar gibt, ja theils auch aus der Schwimmblaſe des Wels u. a. bereitet.

Digitized by Google

9. Ostracion. Panzerfiſch. (Fr. *poisson coffre.*) Corpus osse integro loricatum. Pinnae ventrales nullae.

1. *Bicuspis.* O. trigonus, spinis dorsalibus duabus.
Abbild. n. h. Gegenst. tab. 58.

An den Küſten von Schina, und, wenn anders der O. stelliſer nicht eine eigene Gattung iſt, auch in America.

2. *Triqueter.* O. trigonus muticus.
Bloch tab. 130.

So wie der folgende in Oſtindien.

3. *Cornutus.* O. tetragonus, spinis frontalibus subcaudalibus binis.
Bloch tab. 133.

In Oſtindien. Ein niedliches kleines Thier, deſſen Panzer aufs regelmäßigſte, meiſt mit Sechsecken wie Bienenzellen, bezeichnet iſt.

10. Tetrodon. Stachelbauch. Corpus subtus muricatum. Pinnae ventrales nullae.

1. *Lagocephalus.* (Fr. *le poisson souffleur.*) T. abdomine aculeato, corpore laevi, humeris prominentibus.
Bloch tab. 140.

Beſonders häufig im Senegal. Und zwar ſind die, ſo man oben im Fluſſe landeinwärts fängt, ein geſundes gutes Eſſen. Hingegen die nahe an der See, in der Mündung des Stroms, ſehr giftig.

2. *Electricus.* T. corpore maculoso; pinnis viridibus.
Philos. Transact. Vol. LXXVI. P. II. tab. 13.

Einer von den bis jetzt bekannten elektriſchen Fiſchen (§. 110.). In Oſtindien an der St. Johanna-Inſel.

Digitized by Google

3. *Hispidus.* der Kugelfiſch. (orbis. Engl. *the moon-fish.*) T. totus hispidus, papillis setaceis.

Bloch tab. 142.

Im rothen Meere ꝛc. Aber auch in den ſüßen Waſſern der benachbarten Länder.

4. *Mola.* der Klumpfiſch. (*luna.* Fr. *la lune de mer.* Engl. *the sun-fish.*) T. laevis compressus, cauda truncata: pinna brevissima dorsali analique annexa.

Hamburg. Magaz. XVIII. B. tab. 1.

Häufig im mittländiſchen und atlantiſchen Meere. Wiegt zuweilen auf fünf Centner. Hat den deutſchen Namen von ſeiner unförmlichen Geſtalt; den franzöſiſchen und engliſchen aber von dem ſtarken phosphoriſchen Schein, womit die Seiten und der Unterleib des lebendigen Fiſches leuchten.

11. Diodon. Corpus spinis acutis mobilibus undique adspersum. Pinnae ventrales nullae.

1. *Hystrix.* der Stachelfiſch, Guara. (Engl. *the porcupine-fish.*) D. oblongus, aculeis teretibus.

Bloch tab. 126.

Zumahl im atlantiſchen Ocean: namentlich auch an den nordamericaniſchen Küſten.

12. Cyclopterus. Bauch-Sauger. Caput obtusum. Pinnae ventrales in orbiculum connatae.

1. †. *Lumpus.* der See-Haſe, Klebpfoſt, Haſpadde. (Fr. *le lievre de mer.* Engl. *the lump-sucker.*) C. corpore squamis osseis angulato.

Bloch tab. 90.

In den nördlichen Meeren der alten Welt. Hängt ſich mit ſeinem gerippten flachen Bruſtſchilde aufs feſteſte an die Klippen, Schiffe u. ſ. w. an.

Digitized by Google

13. Centriscus. Meſſer-Fiſch. Caput productum in rostrum angustissimum. Abdomen carinatum. Pinnae ventrales unitae.

1. *Scolapax.* die Meer-Schnepfe. C. corpore squamoso scabro, cauda recta extensa.

Bloch tab. 123. fig. 1.

Im mittländiſchen Meer ꝛc.

14. Syngnathus. Rostrum subcylindricum, ore operculato, maxilla inferiore mobiliore. Corpus cataphractum. Pinnae ventrales nullae.

1. *Acus.* die Meer-Nadel, Sack-Nadel. (Engl. *the pipe.*) S. pinnis caudae ani pectoralibusque radiatis; corpore septem-angulato.

Bloch tab. 91. fig. 2.

In der Nord- und Oſtſee ꝛc.

2. *Hippocampus.* das See-Pferdchen, die See-Raupe. (Fr. *le cheval marin.* Engl. *the sea-horse.*) S. pinna caudae quadrangulae nulla, corpore septemangulato tuberculato.

Bloch tab. 116. fig. 3.

Einer der weitſt verbreiteten Seefiſche. Hat ſeinen Namen, weil der Vordertheil einem Pferdekopf und Hals, das hintere Ende aber einer Raupe verglichen worden. Im Tode krümmt er ſich wie ein S, und ähnelt ſo dem Springer im Schach.

15. Pegasus. Os proboscide retractili. Rostrum ensiforme, lineare. Corpus articulatum osseis incisuris, cataphractum. Pinnae ventrales abdominales.

1. *Draconis.* der Seedrache. P. rostro conico.

Bloch tab. 109. fig. 1. 2.

In Oſtindien. Die großen breiten Bruſtfloſſen ähneln ausgeſpannten Flügeln, und mögen wohl den Namen veranlaßt haben.

Digitized by Google

III. APODES.

Dieſe und die drey folgenden Ordnungen begreifen nun die mit Gräten verſehenen oder *eigentlich* ſo *genannten* Fiſche. Und zwar hier dieſe, die ſo gar keine Bauchfloſſen haben.

17. MURAENA. Caput laeve. Nares tubulosae. Membr. branch. radiis 10, corpus teretiusculum, lubricum. Pinna caudalis coadunata dorsali anique. Spiracula pone caput vel pinnas pectorales.

1. *Helena.* die Muräne. M. pinnis pectoralibus nullis.

Bloch tab. 153.

Ein ſehr gefräßiger Raubfiſch, in den wärmern Meeren beider Welten.

2. †. *Anguilla.* der Aal. (Fr. *l'anguille.* Engl. *the eel.*) M. maxilla inferiore longiore, corpore unicolore.

Bloch tab. 73.

Einer der allgemeinſt verbreiteten Flußfiſche beider Welten. Geht zuweilen ans Land auf Wieſen, ins Getreide ꝛc. Hat ein zähes Leben, und das ihm ausgeſchnittene Herz behält wohl noch 40 Stunden lang ſeine Reizbarkeit. Nach den genaueſten Beobachtungen gebiert er ſicher lebendige Junge *).

17. GYMNOTUS. Caput operculis lateralibus. Tentacula duo ad labium superius. Membr. branch. radiis 5; corpus compressum, subtus pinna carinatum.

1. *Electricus.* der Zitteraal, Zitterfiſch, Drillfiſch. (Fr. *l'anguille electrique.*) G. nudus,

*) ſ. Voigts neues Magazin XII. B. S. 519.

dorso apterygio, pinna caudali obtusissima anali connexa.

Bloch tab. 156.

Beſonders bey Surinam und Cayenne, wo ihn van Berkel *) zuerſt bekannt gemacht hat. Ungefähr Mannslang **).

18. Trichiurus. Caput porrectum, operculis lateralibus. Dentes ensiformes, apice semisagittati: primores maiores. Membr. branchiostega radiis 7. Corpus compresso-ensiforme. Cauda subulata, aptera.

1. *Lepturus.* T. mandibula inferiore longiore.

Bloch tab. 158.

In beiden Indien.

2. *Indicus.* T. mandibulis aequalibus.

Willoughby App. tab. 3. fig. 3.

In Oſtindien. Ebenfalls ein elektriſcher Fiſch. (§. 110.)

19. Anarrhichas. Caput obtusiusculum. Dentes primores supra infraque conici, divergentes, sex pluresve, molares inferiores palatique rotundati. Membr. branch. radiis 6. Corpus teretiusculum, pinna caudae distincta.

1. †. *Lupus.* der Klippfiſch, Seewolf, Steinbeißer. (Engl. *the ravenous.*) A. pinnis pectoralibus amplis subrotundis.

Bloch tab. 74.

An den Küſten des nördlichen Europa.

---

*) S. Sammlung ſeltener u. merkw. Reiſegeſchichten. I. Th. Memmingen. 1789. 8. S. 220.

**) Eine maleriſche Schilderung der wunderſamen Weiſe, wie die Indianer Maulthiere und Pferde in die von Zitteraalen wimmelnde Sümpfe treiben, damit dieſe ſich erſt ihrer erſchütternden Kraft entladen und bald darauf ohne Gefahr gefangen werden können, ſ. in Alex. von Humboldt's Anſichten der Natur I. B. S. 57 u. f.

Digitized by Google

20. Ammodytes. Caput compressum. Labium superius duplicatum, dentes acerosi. Membr. branch. rad. 7. Corpus teretiusculum, cauda distincta.

1. †. *Tobianus.* der Sandfiſch, Sandaal, Tobiasfiſch, Sandſpier. (Engl. *the sandlaunce.*) A. maxilla inferiore longiore.

Bloch tab. 75. fig. 2.

Ebenfalls am nördlichen Europa. Wühlt ſich in den Küſtenſand, wo er in England und Holland in Menge herausgeſtochen wird.

21. Ophidium. Caput nudiusculum. Dentes maxillis, palato, faucibus. Membr. branch. radiis 7 patula. Corpus ensiforme.

1. †. *Imberbe.* der Nugnoge, Fünffingerfiſch. O. maxillis imberbibus, cauda obtusiuscula.

British Zoology. App. tab. 93.

Häufig an Auſterbänken, da er der gefährlichſte Feind der Auſtern ſeyn ſoll. Wird nicht ſelten in feſt geſchloßnen Auſterſchalen gefunden *).

22. Stromateus. Caput compressum. Dentes in maxillis, palato. Corpus ovatum, latum, lubricum. Cauda bifida.

1. *Paru.* S. unicolor.

Bloch tab. 160.

An America.

23. Xiphias. Caput maxilla superiore terminatum rostro ensiformi. Os edentulum. Membr. branch. rad. 8; corpus teretiusculum, alepidotum.

1. †. *Gladius.* der Schwertfiſch, Hornfiſch. (Fr. *l'epée de mer, l'empereur, l'espadon.* Engl.

*) Götting. gel. Anz. v. J. 1771. S. 1321 u. f.

the sword-fish, whale killer.) X. mandibula inferiore acuta, triangulari.

Bloch tab. 76.

In den nördlichen ſowohl als ſüdlichen Meeren. Wird mit ſeinem Schwerte auf 18 Fuß lang, und hält dann gegen 5 Centner an Gewicht. Hat ein ſehr ſchmackhaftes Fleiſch und macht beſonders für die Calabriſchen und Sicilianiſchen Fiſcher einen wichtigen Fang *).

24. Leptocephalus. Caput exile. Corpus elongatum, tenuissime compressum. Pinnae pectorales minutae.

1. *Morrisii.*

Leach's *zoolog. miscell.* vol. III. taa. 126.

An den engliſchen Küſten, wie ein ſchmaler hell durchſcheinender Rieme **).

---

*) Jac. Ph. d'Orville *Sicula* T. I. p. 272 u. f.

**) Eine verwandte Gattung dieſes gar ſonderbaren Geſchlechts, von der ſüdafricaniſchen Küſte, verdanke ich der Güte des Herrn Paſtor primar. Heſſe.

Digitized by Google

IV. JUGULARES.

Fiſche, deren Bauchfloßfedern vor den Bruſtfloſſen ſitzen.

25. Callionymus. Caput labio superiore duplicato; oculi approximati. Membr. branchiostega rad. 6; apertura nuchae foraminibus respirante. Opercula clausa. Corpus nudum. Pinnae ventrales remotissimae.

1. *Lyra.* (Fr. *le lacert.* Engl. *the piper.*) C. dorsalis prioris radiis longitudine corporis.

Bloch tab. 161.

Im atlantiſchen Ocean.

26. Uranoscopus. Caput depressum, scabrum, maius. Os simum, maxilla superior brevior. Membr. branch. radiis 5; anus in medio.

1. *Scaber.* der Sternſeher. (Fr. *le boeuf.* Engl. *the star-gazer.*) U. cirris multis in maxilla inferiore.

Bloch tab. 163.

Vorzüglich häufig im mittländiſchen Meere.

27. Trachinus. Caput scabriusculum, compressum. Membr. branch. rad. 6; anus prope pectus.

1. †. *Draco.* das Petermännchen. (Fr. *la vive.* Engl. *the wever, stingfish.*) Trachinus.

Bloch tab. 61.

Im mittländiſchen Meere, in der Nordſee ꝛc.

28. Gadus. Corpus laeve. Membr. branch. rad. 7 teretibus; pinnae cute communi vestitae, pectorales acuminatae.

Digitized by Google

1. †. *Aegleſinus.* der Schellfiſch. (Engl. *the haddock.*) G. tripterygius cirratus albicans, cauda biloba, maxilla superiore longiore.

Bloch tab. 62.

Im ganzen nördlichen europäiſchen Ocean, vorzüglich aber an den engliſchen und ſchottiſchen Küſten. — Viele Fiſche phosphoresciren unter gewiſſen Umſtänden nach dem Tode: bey dieſem hier iſt aber dieſes Leuchten zuweilen von ganz auffallender Stärke und langanhaltender Dauer *).

2. †. *Callarias.* der Dorſch. G. tripterygius cirratus varius, cauda integra, maxilla superiore longiore.

Bloch tab. 63.

Hat meiſt gleichen Aufenthalt mit dem vorigen.

3. †. *Morrhua.* der Kabeljau, Steinfiſch. *Baccaljao.* (Asellus. Fr. *la morue.* Engl. *the codfish.*) G. tripterygius cirratus, cauda subaequali, radio primo anali spinoso.

Bloch tab. 64.

Es werden unter dieſen gemeinſchaftlichen Namen mehrere verwandte Gattungen dieſes Geſchlechts begriffen, die wegen der unſäglichen Menge und wegen der mannigfaltigen Zubereitung (als Stockfiſch, als Laberdan, und als Klippfiſch) und langen Conſervation ꝛc. von der äußerſten Wichtigkeit ſind. Sie finden ſich vorzüglich in den nördlichen Gegenden, beides des ſtillen und atlantiſchen Oceans, wo ſie beſonders um Labrador, Neu-Fundland, auch um Island und an den Nordküſten von Großbritannien den wichtigſten Fiſchfang ausmachen **).

4. †. *Merlangus.* der Witling, Gadde. (Fr. *le merlan.* Engl. *the whiting.*) G. tripterygius imberbis albus, maxilla superiore longiore.

Bloch tab. 65.

---

*) ſ. Oſiander's Denkwürdigkeiten für die Heilkunde u. Geburtshülfe. I. B. S. 417 u. f.

**) du Hamel *Traité général des pêches.* P. II. sect. I. p. 36 sq.

Digitized by Google

In den europäiſchen Meeren.

5. †. *Lota.* die Quappe, Druſche, Rutte, Aalraupe, Aalputte. (Fr. *la lote.* Engl. *the burbot.*) G. dipterygius cirratus, maxillis aequalibus.

Bloch tab. 70.

Vorzüglich in den Schweizer-Seen. Einer der ſchmackhafteſten deutſchen Fiſche.

29. Blennius. Schleimfiſch. Caput declive, tectum. Membr. branch. rad. 6; corpus lanceolatum, pinna ani distincta.

1. †. *Viviparus.* die Aalmutter. B. ore tentaculis duobus.

Bloch. tab. 72.

Im mittländiſchen Meere, in der Nordſee ꝛc. Gebiert lebendige Junge.

Digitized by Google

V. THORACICI.

Fiſche, deren Bauchfloßfedern gerade unter den Bruſtfloſſen ſitzen.

30. Cepola. Caput subrotundum compressum. Os simum, dentes curvati, simplici ordine. Membr. branch. radiis 6, corpus ensiforme, nudum, abdomine vix capitis longitudine.

1. *Taenia.* der Bandfiſch. (Fr. *le ruban.*) C. pinna caudae attenuata, capite obtusissimo.

Bloch tab. 170.

Im mittländiſchen Meere.

31. Echeneis. Caput depressum, supra planum marginatum, transverse sulcatum. Membr. branch. rad. 10.

1. *Remora.* der Saugefiſch. (Fr. *le suçet.* Engl. *the sucking-fish.*) E. cauda bifurca, striis capitis 18.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 78.

In den mildern Weltmeeren. Das ſonderbare Thier kann ſich mittelſt des quergeſtreiften Hinterkopfs aufs feſteſte an Schiffe, Hayfiſche ꝛc. anhalten. Daher die alte Fabel, daß ein einziges ein Schiff im vollen Lauf zu hemmen vermöge.

32. Coryphaena. Caput truncato-declive. Membr. branch. rad. 5; pinna dorsalis longitudine dorsi.

1. *Hippurus.* der Goldkarpfe. (Fr. *la dorade.* Engl. *the dolphin.*) C. cauda bifida, radiis dorsalibus 60.

Bloch tab. 174.

Im atlantiſchen Meere. Ein prachtvolles Thier, das beſonders im Sterben in wunderſchöne Farben (aus dem Gelben ins Blaue und Purpurrothe ꝛc.) ſpielt.

Digitized by Google

33. Gobius. Caput poris 2 inter oculos approximatos, altero anteriore. Membr. branch. rad. 4; pinnae ventrales unitae in ovatam.

1. *Niger.* die Meergrundel. G. pinna dorsali secunda radiis 14.

Bloch tab. 38. fig. 1. 2. 5.

Im atlantiſchen und indiſchen Ocean.

34. Cottus. Caput corpore latius, spinosum. Membr. branch. rad. 6.

1. †. *Cataphractus.* der Knurrhahn, Steinpicker. (Engl. *the pogge.*) C. loricatus rostro verrucis bifidis, capite subtus cirroso.

Bloch tab. 38. fig. 3. 4.

An den nördlichen Küſten von Europa und America.

2. †. *Gobio.* der Kaulkopf, Rotzkolbe, Gropp, Kruppe. (Fr. *le chabot.* Engl. *the bull-head, the miller's thumb.*) C. laevis, capite spinis duabus.

Bloch tab. 38. fig. 1. 2.

Ein ſehr gemeiner europäiſcher Flußfiſch. Das Weibchen ſcharrt ſein Leich in eine Höhle am Grund, und bewacht es bis die Jungen ausgekrochen ſind aufs ſorgfältigſte.

34. Scorpaena. Caput magnum, aculeatum. Oculi vicini. Dentes maxillis, palato, faucibusque. Membr. branch. radiis 7.

1. *Horrida.* S. tuberculis callosis adspersa.

Bloch tab. 183.

In Oſtindien.

34. Zeus. Caput compressum, declive. Labium superius membrana transversa fornicatum. Lingua subulata. Membr. branch. radiis 7 perpendicularibus: infimo transverso. Corpus compressum.

Digitized by Google

1. *Vomer.* (Engl. *the silvery dory.*) Z. cauda bifurca, ſpina ante pinnam analem dorsalemque recumbente.

Bloch tab. 139.

2. *Faber.* Engl. *the doree, dory.*) Z. cauda rotundata; lateribus mediis ocello fusco; pinnis analibus duabus.

Bloch tab. 41.

Beide im atlantiſchen Meer.

37. Pleuronectes. Butte, Scholle, Halbfiſch. (Fr. *sole.* Engl. *flounder.*) Oculis utrisque in eodem latere frontis. Membr. branch. rad. 4–7; corpus compressum, latere altero dorsum, altero abdomen referente.

Die Schollen ſind die einzigen Thiere die ihre beiden Augen auf einer Seite des Kopfs haben; manche Gattungen nähmlich auf der rechten, andere auf der linken; ſehr ſelten finden ſich Mißgeburten unter ihnen, die anomaliſch auf der unrechten Seite ihre Augen haben. Auch beide Naſenlöcher ſitzen ebenfalls ſo ſchief ſeitwärts. Sie ſchwimmen in einer ſchrägen Lage, die Augenſeite in die Höhe gerichtet.

1. †. *Platessa.* die Scholle, Plateis, Goldbutte (passer. Fr. *la plie.* Engl. *the plaise.*) P. oculis dextris, corpore glabro, tuberculis 6 capitis.

Bloch tab. 42.

Nebſt den folgenden beſonders in den nördlichen Meeren.

2. †. *Flesus.* der Flünder. (Engl. *the flounder.*) P. oculis dextris, linea laterali aspera, spinulis ad pinnas.

Bloch tab. 44.

3. †. *Limanda.* die Glahrke, Klieſche. (Engl. *the dab.*) P. oculis dextris, squamis ciliatis, spinulis ad radicem pinnarum dorsi anique, dentibus obtusis.

Bloch tab. 46.

Digitized by Google

4. †. *Hippoglossus.* die Heiligbutte. (Fr. *le fletang.* Engl. *the holibut.*) P. oculis dextris, corpore toto glabro.

Bloch tab. 47.

Theils von vier Centnern an Gewicht; unter andern in größter Menge im nördlichen ſtillen Ocean.

5. †. *Maximus.* die Steinbutte. (Fr. und Engl. *turbot.*) P. oculis sinistris, corpore aspero.

Bloch tab. 49.

Doch weit kleiner als die vorige. Einer der ſchmackhafteſten Fiſche.

38. Chaetodon. Dentes (*plurimis*) setacei, flexiles confertissimi, numerosissimi. Membr. branch. radiis 6; corpus pictum, pinna dorsi anique carnosa squamosa.

1. *Rostratus.* C. cauda integra, spinis pinnae dorsalis 9, maculaque ocellari, rostro cylindrico,

Bloch tab. 202.

In Oſtindien. Der Oberkiefer endigt ſich in eine Röhre, wodurch der Fiſch die Inſecten, die an allerhand Waſſerpflanzen ſitzen, beſpritzt, daß ſie herabfallen und ihm zur Speiſe werden müſſen.

2. *Macrolepidotus.* C. cauda integra, spinis dorsalibus 11, radio dorsali quarto filiformi longissimo.

Bloch tab. 200.

In Oſtindien.

39. Sparus. Brachſe. Dentes primores robusti, molares obtusi, conferti. Labia simplicia. Membr. branch. rad. 5; corpus compressum. Pinnae pectorales acuminatae.

1. *Aurata.* der Goldbrachſen. S. lunula aurea inter oculos.

Bloch tab. 266.

Digitized by Google

Im mittländiſchen und atlantiſchen Meer. Hat faſt in allen Sprachen ſeinen Namen von dem goldfarbigen halben Monde vor den Augen.

2. *Sargus.* der Greißbrachſen. S. ocello subcaudali, corpore fasciis nigris.

Bloch tab. 264.

Im mittländiſchen Meer. Die Männchen ſollen zur Begattungszeit ſehr hitzig wie Säugethiere oder Vögel um ihre Weibchen kämpfen.

3. *Pagrus.* der Seebrachſen. S. rubescens, cute ad radicem pinnarum dorsi et ani in sinum producta.

Bloch tab. 267.

Einer der allgemeinſt verbreiteten Seefiſche. Zuweilen giftig.

40. Labrus. Lippfiſch. Dentes acuti, labia duplicata magna. Membr. branch. rad. 6; pinnae dorsalis radii postice ramento filiformi aucti. Pectorales rotundatae.

1. *Iulis.* der Meerjunker. L. lateribus caerulescentibus, vitta longitudinali fulva utrimque dentata.

Bloch tab. 287.

Im mittländiſchen Meer. Nur Fingers lang, von ausnehmend ſchönen Farben. Wird den Badenden durch ſeinen Biß läſtig.

41. Sciaena. Caput totum squamis obtectum. Membr. branch. rad. 6; opercula squamosa. Corpus: fossula dorsi pro pinna dorsali recondenda.

1. Nigra. S. tota nigra, ventre fusco-albescente.

Bloch tab. 297.

Wie viele andere Gattungen dieſes Geſchlechts im rothen Meere.

Digitized by Google

42. Perca. Opercula spinosa, antrorsum serrata. Membr. branch. rad. 7; corpus pinnis spinosis. Linea lateralis cum dorso arcuata.

1. †. *Fluviatilis.* der Barſch. (Fr. *la perche.* Engl. *the perch.*) P. pinnis dorsalibus distinctis, secunda radiis 16.

Bloch tab. 52.

In Europa und Nordaſien.

2. †. *Lucioperca.* der Zander, Sandbarſch, Schiel. P. pinnis dorsalibus distinctis, secunda radiis 23.

Bloch tab. 51.

So wie der folgende im nördlichen Europa. Hier dieſe Gattung vorzüglich ſchmackhaft, vor allen die im Plattenſee in Ungarn. Von anſehnlicher Größe in der Donau.

3. †. *Cernua.* der Kaulbarſch. (Engl. *the ruffe.*) P. pinnis dorsalibus unitis radiis 27; spinis 15; cauda bifida.

Bloch tab. 53. fig. 2.

43. Gasterosteus. Membr. branch. rad. 3; corpus ad caudam utrimque carinatum. Pinnae ventrales pone pectorales, sed supra sternum.

1. †. *Aculeatus.* der Stichling. (spinarella. Engl. *the stickleback.*) G. spinis dorsalibus tribus.

Bloch tab. 53. fig. 3.

In Europa; wird faſt bloß zum Mäſten der Schweine und ſtatt Dünger gebraucht.

2. *Ductor.* der Lootsmann. (Fr. *le pilote.* Engl. *the pilot-fish.*) G. spinis dorsalibus 4 membrana branchiostega 7-radiata.

Der berühmte kleine Fiſch der ſich immer als Begleiter oder Vorläufer beym furchtbaren Requin (Squalus *carcharias*) findet. Einige Uebertreibungen abgerechnet

iſt die Hauptſache neuerlich durch treffliche Beobachter vollkommen beſtätigt *).

44. Scomber. Caput compressum, laeve. Membr. branch. rad. 7; corpus laeve, linea laterali postice carinatum. Pinnae spuriae saepe versus caudam.

1. †. *Scomber.* die Makrele. (Fr. *le maquereau.* Engl. *the mackrel.*) S. pinnulis 5.
Bloch tab. 54.

Im nordiſchen und atlantiſchen Meer ꝛc. Wie der folgende ein gefräßiger aber ſehr ſchmackhafter Raubfiſch. Von beiden machten die Alten ein vorzügliches Garum.

2. *Pelamys.* die Bonite. S. pinnulis inferioribus 7; abdomine lineis utrimque 4 nigris.

In allen wärmern Welt-Meeren. Auch dieſes Thier phosphoreſcirt nach dem Tode zuweilen ſehr ſtark, und kann dann ſo wie manche andere Fiſche und deren Thran ꝛc. zum Leuchten des Seewaſſers beytragen.

3. †. *Thynnus.* der Thunnfiſch. (Fr. *le thon.* Engl. *the tunny.*) S. pinnulis utrimque 8.
Bloch tab. 55.

In der Nordſee, dem mittländiſchen Meer, Oſt- und Weſtindien ꝛc. Wird über Manns lang, und dann wohl gegen 5 Centner ſchwer. Iſt zuweilen giftig **). — Ihm ähnelt die zumahl aus den Südſee-Reiſen bekannte Albicore.

45. Mullus. Caput compressum, declive, squamis tectum. Membr. branch. rad. 3; corpus squamis magnis facile deciduis.

1. *Barbatus.* die Rothbarbe, Meerbarbe. (trigla. Fr. *le surmulet.*) M. cirris geminis, corpore rubro.
Bloch tab. 348. fig. 2.

*) ſ. Geoffroy-Saint-Hilaire *sur l'affection mutuelle de quelques animaux*, in ſeinen *Mémoires d'histoire naturelle* S. 5 u. f.

**) Von ſeinen wichtigen Fang ſ. Houel *voyage pittoresque de Sicile.* etc. Par. 1782. fol. vol. I. tab. XXVIII-XXX.

Digitized by Google

Zumahl im mittländiſchen Meere. Ungefähr fußlang. Berühmt wegen des Luxus, den weiland die römiſchen Schwelger damit getrieben, ſo wie wegen des phyſiologiſch merkwürdigen wunderſamen Farbenſpiels, das dieſer Fiſch (ſo wie der Goldkarpfe — S. 239 — u. einige andere) im ſterben zeigt *).

Der M. *surmuletus* (Bloch tab 47.) ſcheint mir nach genauer Vergleichung gar nicht ſpecifiſch von dieſer Gattung verſchieden.

46. Trigla. Seehahn. Caput loricatum lineis scabris. Membr. branch. rad. 7; digiti liberi ad pinnas pectorales.

1. *Volitans.* T. digitis vicenis membrana palmatis. Bloch tab. 351.

Einer der fliegenden Fiſche in den mildern Welt-Meeren.

---

*) Seneca *quaestion. natural.* l. III. c. 17 sq.

VI. ABDOMINALES.

Die, deren Bauchfloſſen hinter den Bruſtfloßfedern ſitzen. Die mehreſten Süßwaſſerfiſche ſind aus dieſer Ordnung.

47. Cobitis. Oculi in suprema capitis parte. Membr. branch. rad. 4–6; cauda versus pinnam minus angustata.

1. *Anableps.* C. cirris 2; capite depresso, oculis prominulis.

Bloch tab. 361.

Bey Surinam. Gebiert lebendige Junge, und wird beſonders durch den ganz einzigen Bau ſeiner gleichſam in zwey Abſchnitte halbirten Hornhaut des Auges, und übrige Einrichtung der Augäpfel, merkwürdig *).

2. †. *Barbatula.* der Schmerling, Grundel, Bartgrundel. (Fr. *la loche.* Engl. *the loach.*) C. cirris 6, capite inermi compresso.

Bloch tab. 31. fig. 3.

In mehrern Spielarten, mit und ohne Bartfäden ꝛc. Die größten finden ſich in der Aar in der Schweiz.

3. †. *Fossilis.* der Wetterfiſch, Peizker, Schlammpeizker, die Pipe, Steinpietſche, Kurrpietſche. C. cirris 6, spina supra oculos.

Bloch tab. 31. fig. 1.

In Europa. Kann wie der Knurrhahn einen Laut von ſich geben. Wenn man ihn in Gläſern, mit Sand am Boden, erhält, ſo wird er bey bevorſtehender Wetterveränderung unruhig **).

*) Detm. W. Soemmerring *de oculor. hominis et animalium sectione horizontali.* Gotting. 1818. fol. pag. 68 sqq. tab. III.

**) Leisler im Sylvan, von Laurop und Fiſcher, für d. J. 1814. S. 139.

Digitized by Google

48. Silurus. Caput nudum. Os cirris filiformibus tentaculatum. Membr. branch. rad. 4-14; radius pinnarum pectoralium aut dorsalis primus spinosus, retrodentatus.

1. †. *Glanis.* der Wels, Schaidfiſch. S. pinna dorsali unica mutica, cirris 6.
Bloch tab. 34.

In den mildern Strichen der alten Welt. Nebſt dem Hauſen der größte Süßwaſſer-Fiſch, der wohl 3 Centner am Gewicht hält, und wegen des unförmlich großen und breiten Kopfes und der langen Bartfäden ein ſonderbares Anſehen hat.

2. *Cataphractus.* S. pinna dorsali postica uniradiata, squamis ordine simplici, cirris 6, cauda integra.
Catesby vol. III. tab. 19.

In Nordamerica.

3. *Electricus.* der Zitter-Wels, *Raasch.* (Fr. *le trembleur.*) S. pinna dorsali unica lumbari, remota absque radiis, cirris 6.
Broussonet in den *Mém. de l'ac. des sc. de Paris.* 1792. tab. 20.

Ebenfalls ein elektriſcher Fiſch (§. 110). Findet ſich im Nil und mehrern andern africaniſchen Flüſſen. Wird ungefähr 20 Zoll lang. Iſt eßbar.

49. Loricaria. (Fr. *cuirassier.*) Caput laeve depressum. Os edentulum retractile. Membr. branch. radiis 6; corpus cataphractum.

1. *Plecostomus.* L. pinnis dorsi duabus.
Bloch tab. 374.

In Südamerica.

50. Salmo. Caput laeve. Dentes in maxillis, lingua. Membr. branch. rad. 4 - 10; pinna dorsalis postica adiposa; pinnae ventrales multiradiatae.

Digitized by Google

1. †. *Salar.* der Lachs, Salm. (Fr. *le saumon.* Engl. *the salmon.*) S. rostro ultra inferiorem maxillam prominente.

Bloch. tab. 20. 98.

In den nordiſchen Meeren und Flüſſen, theils wie auf Labrador und im Amur-Lande in unſäglicher Menge. Hält ſich des Sommers in den Flüſſen, im Winter aber in der See auf. Wächſt wohl unter den Fiſchen am ſchnellſten. Nur die Männchen haben einen gebogenen Unterkiefer. Die Weiber der Orotchys-Tunguſen wiſſen die Lachshäute durch Gerben ausnehmend geſchmeidig zu machen, um ſich damit zu kleiden.

2. †. *Trutta.* die Lachs-Forelle. (Fr. *la truite saumonée.* Engl. *the sea trout.*) S. ocellis nigris iridibus brunneis, pinna pectorali punctis 6.

Bloch. tab. 21.

An den Küſten und in den Flüſſen von Europa. Wird 8 bis 10 Pfund ſchwer.

3. †. *Fario.* die Forelle. (Fr. *la truite.* Engl. *the trout.*) S. maculis rubris, maxilla inferiore sublongiore.

Bloch tab. 22. 23.

In ſchattigen Waldbächen des gebirgigen mildern Europa und Aſien. Wird ſelten über 2 Pfund ſchwer. Variirt ſehr an Farbe und Geſchmack.

4. †. *Alpinus.* die Alpenforelle, der Rothfiſch. S. dorso nigro lateribus caeruleis, ventre fulvo.

Bloch tab. 104.

Im alpiniſchen und nördlichen Europa. Ein wichtiges Thier für die Schwediſchen Lappen, deren beynahe einzige Nahrung es zu Zeiten ausmacht; lebt großentheils von Mücken (culex *pipiens.*)

5. †. *Eperlanus.* der große Stint, Alander. (Engl. *the smelt.*) S. capite diaphano, radiis pinnae ani 17.

Bloch tab. 28. fig. 2.

Im nördlichen Europa. Faſt durchſcheinend. Ihm ähnelt der ſo genannte grönländiſche Häring, [illegible]mar-

ſet (Salmo *arcticus*) den die Grönländer nächſt ihrer Hauptnahrung, dem Seehundfleiſche, in größter Menge gleichſam ſtatt Brot oder Kuchen verzehren.

6. †. *Lavaretus.* der Gangfiſch, Schnepel, Weißfiſch. S. maxilla superiore longiore, radiis pinnae dorsi 14.
Bloch tab. 25.

In der Nord- und Oſtſee; auch in der Hudſonsbay. — Dahin gehören vermuthlich auch die Felchen, und der Albock im Thuner-See, der mit der *Ferra* des Genfer-Sees einerley zu ſeyn ſcheint.

7. †. *Thymallus.* die Aeſche. (Fr. *l'ombre.*) S. maxilla superiore longiore, pinna dorsi radiis 23.
Bloch tab. 24.

Im mittlern Europa und Sibirien.

51. Fistularia. Caput: rostrum cylindricum, apice maxillosum. Membr. branch. radiis 7; corpus. . . .

1. *Tabacaria.* F. cauda bifida setifera.
Bloch tab. 387.

Das ſo gar ſonderbar gebildete Thier mit winzigkleinem Maule an einer mächtig langen Schnauze findet ſich an den öſtlichen Küſten vom wärmern America und an Neuholland.

52. Esox. Caput supra planiusculum; mandibula superiore plana breviore, inferiore punctata: dentes in maxillis, lingua. Membr. branch. rad. 7–12.

1. †. *Lucius.* der Hecht. (Fr. *le brochet.* Engl. *the pike.*) E. rostro depresso subaequali.
Bloch tab. 32.

In vielen Flüſſen und Seen von Europa, Aſien, und Nordamerica. Einer der gefräßigſten Raubfiſche, der nicht nur andere Fiſche, ſondern auch allerhand Amphibien, Kröten ꝛc. viele Waſſervögel und kleine Säugethiere, auch zuweilen gar Krebſe verſchlingt.

Digitized by Google

2. †. *Belone.* der Hornfiſch. (Fr. *l'orphie.* Engl. *the garpike.*) E. rostro utraque maxilla subulato.

Bloch tab. 33.

In den europäiſchen Meeren, theils in unſäglicher Menge. Hat grünliche Gräten, die durchs Sieden grasgrün werden.

53. Polypterus. Membr. branch. radio unico. Spiracula utrinque bina in vertice. Pinnae dorsales numerosae.

1. *Bichir.*

Geoffroy-Saint-Hilaire *Mémoires d'hiſtoire naturelle* tab. 5.

Im Nil. Ungefähr zwey Spannen lang, von meergrüner Farbe, wie mit knöchernen Schuppen gepanzert. Seine zahlreichen Rückenfloſſen (16 und darüber); und die gleichſam wie an Beinen anſitzenden Bruſt- und Bauchfloſſen, ſo wie noch mehrere auffallende Eigenheiten zeichnen dieſes ſonderbare Thier zu einem eigenen Geſchlechte aus.

54. Elops. Caput laeve. Dentium scabrities in maxillarum margine, palato. Membr. branch. radiis 30; praeterea exterius in medio armata dentibus 5.

1. *Saurus.* E. cauda supra infraque armata.

Bloch tab. 393.

Auf Jamaica.

55. Argentina. Dentes in maxillis, lingua. Membr. branch. radiis 8. Corpus ano caudae vicino. Pinnae ventrales multiradiatae.

1. *Carolina.* A. pinna anali radiis 15.

Catesby vol. II. tab. 24.

Hat den Namen von ihrem Vaterlande.

Digitized by Google

56. Atherina. Caput maxilla superiore planiuscula. Membr. branch. radiis 6. Corpus fascia laterali argentea.

1. *Hepsetus.* A. pinna ani radiis fere 12.
Bloch tab. 393. fig. 3.
Im mittländiſchen Meere.

57. Mugil. Caput: Labia membranacea: inferius introrsum carinatum. Dentes nulli. Denticulus inflexus supra sinus oris. Membr. branch. rad. 7. curvis. Opercula laevia rotundata. Corpus albicans.

1. *Cephalus.* M. pinna dorsali anteriore quinquearidiata.
Bloch tab. 394.
Im mittländiſchen u. a. Meeren.

58. Exocoetus. Caput squamosum, maxillis utroque latere connexis. Membr. branch. radiis 10. Corpus albicans, abdomen angulatum, pinnae pectorales maxime volatiles, radiis antice carinatis.

1. *Volitans.* der fliegende Häring. E. abdomine utrinque carinato.

Der gemeinſte aller fliegenden Fiſche. Iſt zahnlos. Findet ſich meiſt in allen wärmern Weltmeeren; theils in großen Scharen.

Die ſeltenſte Gattung dieſes Geſchlechts, der Exocoetus *mesogaster* (— *Abbild. n. h. Gegenst.* tab. 100. —) die zumahl im Weſten des atlantiſchen Oceans zu Hauſe iſt, zeichnet ſich außer den gezähnelten Kiefern, auch durch die Stellung der Bauchfloſſen an der Mitte des Unterleibes, und dadurch aus, daß die mittlern Strahlen in denſelben die längſten ſind.

59. Polynemus. Caput compressum, undique squamosum: rostro obtusissimo prominente.

Digitized by Google

Membr. branch. rad. 5. vel 7. Corpus digitis liberis ad pinnas pectorales.

1. *Quinquarius.* P. digitis quinque corpore longioribus.

SEBA vol. III. tab. 27. fig. 2.

In Weſtindien.

60. CLUPEA. Caput maxillarum superiorum mystacibus serratis. Membr. branch. rad. 8. Branchiae interne setaceae. Abdominis carina serrata. Pinnae ventrales saepe novemradiatae.

1. *Harengus.* der Häring, Strömling. (membras? Fr. *l'hareng.* Engl. *the herring.*) C. immaculata, maxilla inferiore longiore.

Bloch tab. 29.

Einer der wichtigſten Fiſche für die nördliche Erde, der zwar von Menſchen und ſehr vielen Thieren (zumahl vom Nordkaper, von manchen Möven-Gattungen ꝛc.) verfolgt wird, ſich aber auch dagegen zum bewundern ſtark vermehrt. Beſonders ſind nun ſeit dem zwölften Jahrhundert bey Gelegenheit ihrer großen äußerſt beſtimmten, regelmäßigen Sommer-Reiſen (— ſ. oben §. 109. —) nach den europäiſchen Küſten, zumahl nach den Orcaden, nach Norwegen ꝛc. tauſende von Europäern mit ihrem Fang beſchäftigt.

2. †. *Sprattus.* die Sprotte, der Breitling. (Fr. *la sardine.* Engl. *the sprat.*) C. pinna dorsali radiis 13.

Bloch tab. 29. fig. 2.

Ebenfalls in den nördlichen Meeren, aber auch im mittländiſchen. Iſt von manchen Naturforſchern irrig für den jungen Häring gehalten worden.

3. †. *Alosa.* die Alſe, der Mutterhäring, Mayfiſch. (Fr. *l'alose.* Engl. *the shad.*) C. lateribus nigro maculatis, rostro nigro.

Bloch tab. 30. fig. 1.

Digitized by Google

Vorzüglich häufig im mittländiſchen Meere; aber auch in der Nord- und Oſtſee ꝛc.

4. †. *Encrasicolus.* die Sardelle, der Anſchovis. (Fr. *l'anchois.*) C. maxilla superiore longiore.

Bloch tab. 30. fig. 2.

Hat meiſt gleiches Vaterland mit dem vorigen. Wird vorzüglich häufig an Gorgona im Golfo di Livorno gefangen.

61. Cyprinus. Caput ore edentulo. Os nasale bisulcum. Membr. branch. rad. 3. Corpus laeve albens. Pinnae ventrales saepe novemradiatae.

1. †. *Barbus.* die Flußbarbe. C. pinna ani radiis 7, cirris 7, pinnae dorsi radio secundo utrinque serrato.

Bloch tab. 18.

Im mildern Europa und weſtlichen Aſien. Ihr Rogen iſt giftig, ſo daß ſein Genuß ſchon oft ſehr gefahrvolle Zufälle erregt hat *).

2. †. *Carpio.* der Karpfe. (Fr. *la carpe.* Engl. *the carp.*) C. pinna ani radiis 9, cirris 4, pinnae dorsalis radio secundo postice serrato.

Bloch tab. 16.

Jetzt nun meiſt in ganz Europa. Ins nördlichere ſeit 300 J. allgemach durch die Kunſt verpflanzt. Soll mit verwandten Gattungen, zumahl mit der Karauſche, Baſtarden geben. Auch finden ſich unter den Karpfen häufiger Mißgeburten als unter irgend einer andern bekannten Fiſchgattung. — Die Spiegelkarpfen **), die ſich beſonders durch die beſtändig von Schuppen entblößten Theile des Körpers auszeichnen, ſcheinen doch keine bloße Spielart, ſondern eine beſondere Gattung dieſes Geſchlechts zu ſeyn.

*) ſ. z. B. Jul. H. Gottl. Schlegels Materialien für die Staats-A. W. IIte Samml. S. 150 u. f.

**) Bloch tab. 17.

3. †. *Tinca.* die Schleihe. (Fr. *la tanche.* Engl. *the tench.*) C. pinna ani radiis 25, cauda integra, corpore mucoso cirris 2.

Bloch tab. 19.

Einer der weitſtverbreiteten Flußfiſche. Kann mit den Kiemendeckeln einen Laut von ſich geben. Die Goldſchleihe*) iſt einer der ſchönſten deutſchen Fiſche.

4. †. *Crassius.* die Karauſche. (Fr. *le carassin.* Engl. *the crucian.*) C. pinna ani radiis 10, cauda integra, linea laterali recta.

Bloch tab. 11.

In Europa und Mittel-Aſien.

5. *Auratus.* das ſchineſiche Goldfiſchchen, der Goldkarpfe, Kin-ju. (Fr. *la dorée.* Engl. *the goldfish.*) C. pinna ani gemina, caudae triſida transversa biſurca.

Baster in *Haarlem. Verhandel.* VII. D. 1. St. mit illum. Fig.

In Japan und Schina, wo ſie gleichſam als Hausthiere gehalten werden, und in mancherley wunderbare, theils faſt monſtröſe Varietäten, der vortrefflichſten Farben, Zahl und Bildung der Floſſen, Größe der Augen ꝛc. ausgeartet ſind. Sie kommen auch im mildern Europa recht gut fort. Können ſogar Jahr und Tag im bloßen Waſſer ohne alle weitre Nahrung leben, und geben dabey doch von Zeit zu Zeit Unrath von ſich.

6. †. *Phoxinus.* die Elritze. (Fr. *le vairon* Engl. *the minow.*) C. pinna ani radiis 8, macula fusca ad caudam, corpore pellucido.

Bloch tab. 8. fig. 5.

Häufig in der Weſer.

7. †. *Orfus* der Orf, Urf, Würfling, Elft. C. pinna ani radiis 13.

Bloch tab. 96.

Zumahl im ſüdlichen Deutſchland. Schön orangefarben.

*) Bloch tab. 15.

8. †. *Alburnus.* der Ukley, Lauge, Weißfiſch, Schneiderfiſchchen. (Fr. *l'able, ablette.* Engl. *the bleak.*) C. pinna ani rad. 20.

Bloch tab. 8. fig. 4.

So wie der folgende im mittlern Europa und weſtlichen Aſien. Meiſt nur fingerslang. Seine Schuppen werden zur Verfertigung der Glasperlen gebraucht *).

9. †. *Brama.* der Bley, Brachſen. (Fr. *la brème.*) C. pinna ani rad. 27, pinnis fuscis.

Bloch tab. 13.

---

*) S. Beckmanns Beyträge zur Geſchichte der Erfindungen. II. B. S. 325 u. f.

Achter Abschnitt.

Von den Insecten.

§. 121.

Die Thiere der beiden letzten Classen (§. 40.), die Insecten und Gewürme, unterscheiden sich schon dadurch von den vorhergehenden, daß sie kein rothes Blut, sondern statt dessen einen weißlichen Saft in ihrem Körper führen: weßhalb sie (§. 23.) auch von den Alten Blutlose Thiere (animalia exsanguia) genannt wurden. So wie man sie neuerlich darum, weil sie keine Rückenwirbel — so wie überhaupt kein Gerippe — haben, auch Wirbellose Thiere (Fr. *animaux invertébrés.*) genannt hat.

§. 122.

Die Insecten haben ihren Namen daher, daß, wenigstens im Zustande ihrer vollkommenen Ausbildung, Kopf, Brust und Hinterleib, wie durch Einschnitte von einander abgesondert sind, ja bey vielen fast nur wie durch einen Faden unter einander verbunden werden. Außerdem zeichnen sie sich aber auch (bis auf wenige Ausnahmen unter den Geschlechtern der ungeflügelten Ordnung) durch besondere theils sehr empfindliche Organe aus, die sie in ihrem vollkommnen Zustande am Kopfe tragen (Antennae, Fühlhörner), und die alle Mahl an der Wurzel eingelenkt, meist aber auch noch außerdem gegliedert sind; und endlich durch die hornartigen, eingelenkten Füße, und deren größere Anzahl, da die völlig ausgebildeten Insecten zum allermin-

desten ihrer sechs, manche aber wohl auf anderthalb hundert ꝛc. haben.

§. 123.

Außer den angegebenen Merkzeichen, haben die Insecten in ihrem Aeußern wenig, was ihnen allen gemein wäre. Die ganz unermeßliche Anzahl der Gattungen, ihre so unendlich verschiedenen Bestimmungen, und dahin abzweckende eben so verschiedene Lebensart, Bedürfnisse ꝛc. erfordern eine äußerst vielartige Bildung, in welcher sie, so wie in der ungleichen Größe ihres Körpers, ausnehmend von einander abweichen.

§. 124.

Selbst die äußer Bedeckung ihres Körpers ist mannigfaltiger als bey den übrigen Thieren. Sehr viele sind wie mit einem hornartigen Panzer überzogen, der aus mehrern Stücken besteht, die sich wie die Schienen eines Blechhandschuhes über einander schieben lassen; und wodurch diese Thiere vor mancherley Unfällen gesichert, und für den Mangel der Knochen, die bey andern Thieren zur Anlage der Muskeln ꝛc. dienen, entschädigt werden. Manche sind mit feinen Haaren besetzt, und bey den Schmetterlingen ꝛc. die Flügel mit so genannten Federchen, oder vielmehr Schuppen bedeckt, die zum Theil von den schönsten Farben sind: so wie sich überhaupt unter den Insecten Thiere von unbeschreiblicher Schönheit finden.

§. 125.

Auch in der Einrichtung der Sinnwerkzeuge *), und also vermuthlich auch in der Art

*) M. Ch. Gottl. Lehmann *de sensibus externis animalium exanguium: commentatio praemio regio ornata.* Goetting. 1798

der Empfindung, weichen die Insecten gar sehr von den übrigen Thieren ab, so daß ihnen sogar manche Naturforscher verschiedene von unsern fünf äußern Sinnen, zumahl das Gehör und den Geruch, ohne Grund haben absprechen wollen; da man doch jenes bey vielen, die einander zur Paarungszeit durch einen besondern Laut locken, und diesen bey noch weit mehreren, die ihren versteckten Fraß auswittern, unverkennbar wahrnimmt.

§. 126.

Die Augen der Insecten sind vorzüglich merkwürdig, und zwar in Rücksicht ihres Baues von zweyfacher Art. Die einen sind große Halbkugeln, die aber meist aus tausenden von Facetten, bey einigen auch aus zahlreichen kegelförmigen Spitzen, bestehen, die auf der innern Seite mit einem theils buntfarbigen oder glänzenden Anstrich überzogen sind. Die mehresten geflügelten Insecten, aber auch manch ungeflügelte, wie der Flußkrebs, Hummer ꝛc. haben dergleichen. Die Augen der andern Art (stemmata, ocelli) sind einfach, klein, und so wohl in Rücksicht ihrer Anzahl als Lage verschieden. Die erstern scheinen mehr für die Ferne, so wie die letztern für die Nähe bestimmt zu seyn; wenigstens reimt sich dieß damit, daß die Schmetterlinge in ihrem geflügelten, vollkommenen Zustande solche große componirte telescopische Augen kriegen, da sie vorher als Raupen nur myopische kleine Augen hatten. Nur wenige Insecten, wie z. B. die Krebse, können ihre Augen bewegen.

---

4. — F. Jos. Schelvers Versuch einer Naturgeschichte der Sinneswerkzeuge bey den Insecten und Würmern, ebendas. 1798. 8.

§. 127.

Die Fühlhörner *), die bey den verschiedenen Gattungen, und bey manchen selbst nach der Sexualdifferenz derselben, sehr vielartig gestaltet sind, und die manche Naturforscher für Organe des Geruchs oder des Geschmacks ꝛc. angesehen haben, scheinen doch nichts weiter zu seyn, als was ihr Name andeutet, — Werkzeuge des Tastens, Sonden, Tangenten, die ihnen bey ihrer harten, unempfindlichen, äußern Decke, und den mehrsten auch bey der Unbeweglichkeit ihrer Augen doppelt wichtig werden. Die Insecten scheinen das feinste Gefühl in ihren Antennen, wie wir in den Fingerspitzen, zu haben; und da sie großentheils im Dunkeln leben, dadurch, so wie Blinde, den Mangel des Lichts durch feines Gefühl zu ersetzen. — Hingegen ist der allgemeine Hauptzweck der so genannten Freßspitzen (palpi), die meist neben den Freßwerkzeugen der Insecten sitzen, und nur wenigen gänzlich zu fehlen scheinen, und die auch von manchen für Sinnwerkzeuge dieser Thiere gehalten worden, noch sehr räthselhaft.

§. 128.

Im innern Körperbau **) weichen die Insecten gar sehr von den rothblütigen Thieren ab.

Was man z. E. bey den Raupen für ihr Herz angesehen hat, das ist ein langer Canal von ungleicher Weite der längs des Rückens liegt, aus welchem aber nicht eine einzige Ader entspringt, so

*) M. Ch. Gottl. Lehmann *de antennis insectorum.* Diss. I. II. Lond. 1800. 8.

**) Swammerdam *Biblia naturae.* Leid. 1737. fol. Lyonet *traité anatomique de la chenille qui ronge le bois de saule.* à la Haye. 1762. 4.

daß folglich auch die Ernährung bey diesen Insecten auf eine eigene, von der Nutrition der rothblütigen Thiere ganz verschiedene Art vor sich gehen muß.

Hingegen sind sie mit unzähligen Luftröhren vom erstaunenswürdigsten, feinsten Bau, und mit äußerst zahlreichen Muskeln, die aber auch so wohl in der Bildung als in der Farbe von den Muskeln der rothblütigen Thiere abweichen, versehen.

§. 129.

Ungeachtet die Insecten eben so wohl als die rothblütigen Thiere, des Umsatzes von Kohlenstoff gegen Sauerstoff (§. 24.) zur Erhaltung ihres Lebens bedürfen; so bemerkt man doch nur bey wenigen (wie z. B. bey den Krebsen, Heuschrecken und manchen Cicaden und Käfern ꝛc.) eine dem Athemhohlen ähnliche Bewegung. Ueberhaupt aber schöpft kein Insect seine Luft durch den Mund, sondern durch mancherley andere spiracula *). Auch können die meisten weit länger als jene rothblütigen Thiere im so genannten luftleeren Raume aushalten; und viele leben in der den so eben genannten Thieren so schädlichen mephitischen Luft, worin animalische und vegetabilische Stoffe faulen (— dem gekohlten Wasserstoffgas ꝛc. —) gleichsam als in ihrem Elemente.

§. 130.

Ueberhaupt ist der Aufenthalt der Insecten auf und unter der Erde **) weit unbeschränkter, als

*) S. Handbuch der vergleichenden Anatomie S. 276 u. f.

**) Hingegen hat diese Classe nach Verhältniß der fast zahllosen Menge ihrer Gattungen wenige Wasserthiere: und namentlich finden sich ihrer nur sehr wenige im Ocean, der dagegen den bey weiten allermehrsten Gattungen der vorigen und nächstfolgenden Thierclasse zum Aufenthalte bestimmt ist.

Digitized by Google

der von irgend einer andern Thierclasse. Es sind fast auf allen warmblütigen Thieren welche anzutreffen, und sogar größere Insecten, wie z. B. Käfer, Bienen ꝛc. haben selbst wieder ihre besonderen Milben und Läuse. Auch sind wohl nur wenige Gewächse (etwa der Taxus, der Sevenbaum, und die mehrsten Laubmoose ꝛc.) die gar keinen bekannten Insecten zur Wohnung und Aufenthalt dienen. Da hingegen manche, wie z. B. die Eiche, von mehr als einem hundert verschiedener Gattungen von Insecten bewohnt und besucht werden. — So allgemein aber die Insecten, im Ganzen genommen, über die ganze Erde verbreitet sind, so streng ist doch dagegen vielen einzelnen Gattungen ihr ganz besonderer, eingeschränkter Aufenthalt auf bestimmten Thieren oder Pflanzen, und deren einzelnen Theile angewiesen.

§. 131.

Nur wenige Insecten leben in gesellschaftlicher Verbindung, und leisten einander in ihren Geschäften wechselseitige Hülfe. Die allermeisten gehen einzeln und isolirt ihren Verrichtungen nach und manche, die wie die Spinnen in zahlreicher Gesellschaft jung worden sind, zerstreuen sich bald nachher, und leben einsiedlerisch, so daß viele außer der Begattungszeit kein anderes Geschöpf ihrer Art wieder zu sehen kriegen.

§. 132.

Der überaus merkwürdigen Gebäude, Wohnungen ꝛc. die sich so viele Insecten zu verfertigen wissen, ist schon oben bey Anlaß der Kunsttriebe (§. 36.) Erwähnung geschehen. Es sind wenige Thiere dieser Classe, die nicht wenigstens Ein Mahl, in einer gewissen Periode ihres Lebens Proben dieser natürlichen Kunstfähigkeit ablegen sollten, indem sie entweder

wie die Kleidermotten und Frühlingsfliegen in ihrer unvollendeten Gestalt als Larven sich ein Gehäuse zum Aufenthalte und zum Schutze verfertigen; oder sich um die Verwandlung und den langen Todesschlaf zu bestehen, ein Lager bereiten, sich einspinnen ꝛc., oder die sich wie die Ameisenlöwen Fallgruben graben, und wie die Spinnen Netze für ihren Raub weben: oder die, wie manche Wasserkäfer und Spinnen, zur Sicherheit für ihre Nachkommenschaft, Säcke oder Nester zubereiten, denen sie ihre Eyer anvertrauen können. Manche von denen, die in gesellschaftlicher Verbindung leben, bauen sich mit vereinten Kräften, und nach den Gesetzen einer äußerst regelmäßigen, ihnen angebornen Meßkunst, gemeinschaftliche Wohnungen u. s. w.

§. 133.

Bey der Ernährungsart der Insecten sieht man offenbar, daß dieselbe nicht, wie bey den allermehrsten rothblütigen Thieren, bloß auf ihre Selbsterhaltung, sondern hauptsächlich darauf abzweckt, daß sie organisirte Materie consumiren sollen. Sie müssen essen, nicht bloß um satt zu werden, sondern um zugleich Aas zu verzehren, um selbst wieder andere lebendige Insecten aufzureiben ꝛc., um Unkraut zu vertilgen ꝛc. — eine große Bestimmung, zu deren Erfüllung außer der fast zahllosen Menge der Gattungen überhaupt, sehr vielen von diesen speciebus, theils ihre äußerst starke Vermehrung, theils ihre beyspiellos heftige Freßgierde und schnelle Verdauung bey einem sehr kurzen Darmcanal zu Statten kommt. Man weiß z. B., daß eine Raupe in 24 Stunden das Triplum ihres eigenen Gewichts verzehren kann. — Auch sind die Freßwerkzeuge der Insecten vielartiger als in irgend einer andern Thierclasse: da manche mit seit-

Digitized by Google

wärts beweglichen gezähnelten Kinnladen und Freß-zangen (maxillae); andere mit einem zugespitzten, hornartigen Bohrrüssel (rostrum); andere mit einem fleischigen Schlurfrüssel mit breiter Mündung (proboscis); manche mit einer spiralförmig aufgerollten (so genannten) Zunge ꝛc. versehen sind.

§. 134.

Vor den Nachstellungen ihrer Feinde sind einige Insecten wie z. B. die Spannraupen durch ihre täuschende Gestalt; andere dadurch daß sie einerley Farbe mit den Gewächsen haben, worauf sie leben *), folglich weniger darauf abstechen, und nicht so leicht bemerkt werden können; andere auch wohl durch den heftigen Geruch, den sie im Nothfall verbreiten können; andere durch die Macht des gesellschaftlichen Lebens; noch andere durch ihre bewundernswürdige Stärke ꝛc. gesichert. Und manche sind gar mit Waffen, z. B. mit Hörnern wie Kneipzangen, oder mit Stachel und Gift versehen.

§. 135.

Auch bey der Fortpflanzung der Insecten zeigen sich ungemein viele eigene Sonderbarkeiten. So z. B., daß oft in einer und eben derselben Gattung die beiden Geschlechter einander so äußerst unähnlich gebildet sind, daß man sie eher für ganz verschiedene Thierarten, als für zusammen gehörige Gatten halten sollte: oder daß unter den Bienen und andern ihnen verwandten Insecten immer die größte Anzahl gänzlich geschlechtslos ist; das heißt, daß sie gezeugt und gebohren werden, ohne doch nach dem ordentlichen Laufe selbst die Bestimmung zur Empfängniß oder zur Zeugung zu haben.

*) Einige auffallende Beyspiele davon s. in Abbot's *lepidopterous insects of Georgia* vol. I. tab. 5. und vol. II. tab. 99.

Digitized by Google

§. 136.

Ferner hat die Begattung bey verschiedenen Insecten sehr viel Eigenes. Bey nicht wenigen Gattungen wird sie z. B. im Fluge vollzogen, und manche derselben sind bloß für diese kurze Paarungszeit geflügelt. — Ueberhaupt aber leben die mehresten in sofern in einer gezwungenen Monogamie, daß sie schlechterdings nicht mehr als ein einziges Mahl in ihrem Leben sich paaren können: der Tod ist bey ihnen eine so unausbleibliche Folge der ersten Begattung, daß man sogar ihr Leben durch verzögerte Paarung verlängern kann.

§. 137.

Zu andern Sonderbarkeiten beym Fortpflanzungsgeschäfte der Insecten gehört auch, daß bey vielen, wie z. B. beym Cochenille-Wurm, beym Sandfloh ꝛc. das trächtige Weibchen zu einer ganz ungeheuren Größe anwächst: so daß man z. B. rechnet, daß bey der weißen Ameise der Hinterleib der zum Gebähren reifen Mutter auf 2000 Mahl dicker und größer ist als er vor der Befruchtung war.

§. 138.

Die mehresten Insecten legen Eyer, die von den Müttern nach einem bewundernswürdigen Instinct immer aufs genaueste an die bestimmten, der künftigen jungen Brut angemessensten Orte gebracht werden. Manche legen z. B. ihre Eyer bloß in den Körper lebendiger Insecten anderer Art, in Raupen; oder in Puppen; oder gar in anderer Insecten ihre Eyer; denn wirklich kriecht zuweilen aus den Eyern der Ringelraupe statt der jungen Raupe eine eigene Art kleiner Mückchen aus.

Auch sind die Insecten-Eyer zum Theil, zumahl bey den Schmetterlingen, von einer überaus man-

nigfaltigen sonderbaren Bildung und Zeichnung, und wenn sie von der Mutter an die freye Luft gelegt werden, mit einer Art Firniß überzogen, damit sie weder vom Regen abgespült, noch durch andern Zufall leicht zerstört werden können. Einige wenige Insecten gebähren lebendige Junge, und manche, wie die Blattläuse, pflanzen sich auf beyderley Weise fort.

§. 139.

Ein äußerst merkwürdiges Phänomen, das fast bloß dieser Thierclasse eigen, wenigstens in den andern (§. 72. Anm. 94. 116.), bey weiten nicht so auffallend wird, ist ihre Metamorphose. Es kommt nähmlich kein einziges geflügeltes Insect unmittelbar aus dem Ey, sondern diese alle müssen sich (— so wie auch einige ungeflügelte —) erst in gewissen Lebensepochen einer Art von Verwandlung unterziehen. Dabey wird nicht nur ihre äußere Gestaltung, sondern zugleich ihr innerer Körperbau (gegen die gemeine Meynung) auf eine Weise umgebildet *), die sich schwerlich mit der vorgeblichen Präexistenz präformirter Keime (§. 7.) zusammen reimen läßt **).

---

*) Lyonet *chenille de saule* p. 585 u. f.

**) Sollte der Schmetterling schon in der Raupe präformirt gewesen seyn, so müßte man doch wohl erwarten, daß sich aus ähnlichen Raupen auch ähnliche Schmetterlinge entwickelten. — So aber kommen z. B. aus manchen americanischen Raupen, die manchen Europäischen aufs Täuschendste ähneln, doch ganz anders gestaltete Schmetterlinge: und anderseits entstehen manche einander auffallend ähnliche Schmetterlinge dieser beiden Welttheile aus ganz verschieden gestalteten Raupen — s. Dr. J. Ed. Smith in Abbot's angeführtem Werke. I. B. S. 5. und Herold's Entwickelungsgeschichte der Schmetterlinge. Marb. 1815. 4. Mit 33 Kupfertafeln. S. 115. u. f.

Digitized by Google

§. 140.

In der Gestalt, wie diese Insecten, die sich einer Metamorphose unterziehen, zuerst aus dem Ey kriechen, heißen sie Larven. Meist kommen sie äußerst klein ans Licht, so daß z. B. eine erwachsene Weidenraupe 72,000 Mahl schwerer wiegt als da sie eben aus dem Ey gekrochen war. Dagegen wachsen sie aber auch desto schneller, so daß z. B. die Maden der blauen Schmeißfliege 24 Stunden nach dem Auskriechen schon 155 Mahl schwerer sind als da sie aus dem Ey kamen.

Theils haben diese Larven Füße, wie die Raupen und Engerlinge: theils aber keine, wie die Maden. Flügel haben sie gar noch nicht. Auch sind sie in diesem Zustande zur Fortpflanzung noch gänzlich unfähig: sie ernähren sich bloß, und wachsen, und häuten sich mit unter einige Mahl.

§. 141.

In der Gestalt, worein die Larve umgebildet wird, heißt sie Nymphe. Manche können sich während dieses Zustandes herum bewegen, auch Nahrungsmittel zu sich nehmen. Andere hingegen verschließen sich als Puppe (chrysalis, aurelia), und bringen diesen Theil ihres Lebens in einem betäubenden Todesschlaf, ohne Nahrungsmittel, und ohne sich von der Stelle zu bewegen, zu.

§. 142.

Allein während der Zeit, da das Geschöpf so ganz fühllos und erstarrt in seiner Hülse vergraben scheint, geht mit ihm selbst die große Palingeneſie vor, daß es aus seinem Larvenstand zum vollkommenen Insect (insectum declaratum, imago) umgebildet wird, und zu bestimmter Zeit aus seinem

Digitized by Google

Kerker hervorbrechen kann. Manche Insecten absolviren diese letzte Rolle ihres Lebens in einer sehr kurzen Zeit. Verschiedene bringen, wenn sie aus ihrer Hülse kriechen, nicht ein Mahl einen Mund mit zur Welt, sie fressen nicht mehr, sie wachsen nicht weiter; jene beiden Bestimmungen eines organisirten Körpers hatten sie schon als Larven erfüllt; jetzt ist ihnen nur noch die dritte übrig: sie sollen ihr Geschlecht fortpflanzen, und dann der Nachkommenschaft Platz machen, und sterben.

§. 143.

Die unmittelbare Brauchbarkeit *) der Insecten für den Menschen ist ziemlich einfach: dagegen aber ist der Antheil, den diese kleinen wenig bemerkten Thiere an der großen Haushaltung der Natur haben, desto mannigfaltiger und ganz unermeßlich. Sie sind es, die unzählige Arten von Unkraut theils im Keim ersticken, theils, wenn es auch aufgewachsen ist, vertilgen, und seinem fernern Wuchern vorbeugen. Einen andern ebenfalls äußerst wichtigen Nutzen leisten so viele Insecten, die sich von Aas nähren, im Miste leben u. s. w. und die dadurch, daß sie diese widrigen animalischen Substanzen aufzehren, zerstreuen und durchwirken, von der einen Seite der Infection der Luft vorbeugen, und von der andern die allgemeine Düngung des Erdreichs befördern. Aus jener Rücksicht werden z. B. die Schmeißfliegen in den heißen Erdstrichen so wohlthätig. Anderseits befördern auch unzählige Insecten die Befruchtung der Gewächse, auf überaus merkwürdige Weise **), und eine Gattung von Gallwes-

*) Kirby and Spence vol. I. p. 250 u. f.

**) Chr. Conr. Sprengels entdecktes Geheimniß der Natur im Bau und in Befruchtung der Blumen, Berlin 1793. 4.

Digitized by Google

pen benutzt man zur Zeitigung der Feigen. Verschiedenartige Insecten werden von den Fischern zu Angelköder gebraucht. Manche Thiere dieser Classe, wie die Krebse, und einige Gattungen von Heuschrecken ꝛc. sind eßbar. So der Honig der Bienen, aus welchem auch in manchen Gegenden von Europa so wie im Innern von Africa der Meth gewonnen wird. Die Seide nutzt zur Kleidung und mancherley anderm Gebrauch. Verschiedene Insecten geben treffliche Farben, wie die Cochenille den Scharlach ꝛc. Die Galläpfel werden zur Tinte, und Wachs zu Kerzen und vielerley andern Gebrauch benutzt. So das Lack, ein Product gewisser ostindischer Schildläuse, das zu Firniß, zum Siegellack u. s. w. verbraucht wird. Für die Arzney sind vorzüglich die spanischen Fliegen, die Kellereſel und die Ameisen von Belange, und neuerlich sind auch die so genannten Maywürmer, vom neuen als Hülfsmittel gegen die Wasserscheue, so wie manche andere Käfer gegen Zahnweh, gepriesen worden.

§. 144.

So unermeßlich der Nutzen der Insecten ist, so ist aber auch anderseits der Schade *) sehr erheblich, denn viele Gattungen derselben anrichten. Viele sind den Feldfrüchten überhaupt gefährlich, verursachen Mißwachs, und verheeren, wie die Zug-Heuschrecken, junge Saat, und alles, wo sie auffallen. Manche sind besonders dem Getreide nachtheilig; andere, wie so viele Raupen, Erdflöhe, Engerlinge ꝛc. den Gartengewächsen; andere Raupen und Käferlarven ꝛc. den Obstbäumen; die Schildläuse besonders der Orangerie; die Larven einiger Dermestes-Gattungen und die Holzraupen

*) Kirby and Spence a. a. O. S. 81 u. f.

den Holzungen; die Ameisen, Grasraupen ꝛc. den Wiesen; die Brot-Schaben den Victualien; die weißen Ameisen ꝛc. dem Hausgeräthe ꝛc.; die Kleidermotten der Wolle, dem Pelzwerk u. s. w. Die Larven vieler kleiner Käferchen den Büchern und Naturaliensammlungen. Endlich werden auch einige Arten von so genanntem Ungeziefer dem Menschen selbst, so wie den Pferden, Schafen, Hühnern und andern Hausthieren, ja sogar verschiedenen nutzbaren Insecten, den Bienen, Seidenwürmern ꝛc. auf unmittelbare Weise lästig; und andere, wie manche Scorpione ꝛc. durch ihr Gift, furchtbar.

§. 145.

In der systematischen Anordnung folge ich auch hier überhaupt dem Linnéischen Systeme, doch daß in der letzten Ordnung, nach dem Vorgange von De Lamarck u. a. neuern französischen Entomologen die Spinnen, Scorpione, Krebse ꝛc. (die Arachniden und Crustaceen) von den eigentlichen Insecten ganz abgesondert, den Beschluß machen.

I. Ordn. Coleoptera. Käfer. Meist mit hornartigem Körper. Die Flügel falten sich in der Ruhe zusammen, und sind mit zwey hornartigen Decken oder Scheiden belegt, die sich in der Mitte in gerader Linie an einander schließen.

II. Hemiptera. Mit vier entweder kreuzweis zusammen gelegten oder gerade ausgestreckten, meist zur Hälfte harten, fast pergamentähnlichen Flügeln ꝛc. Theils haben sie Freßzangen, theils einen spitzigen Bohr-Rüssel.

III. Lepidoptera. Schmetterlinge. Mit weichem behaarten Körper, und vier ausgespann-

Digitized by Google

ten Flügeln, die mit bunten Schuppen bedeckt sind.

IV. Neuroptera. Mit vier durchsichtigen netzförmigen oder gegitterten Flügeln.

V. Hymenoptera. Mit vier durchsichtigen geaderten Flügeln.

VI. Diptera. Die Insecten mit zwey (unbedeckten) Flügeln.

VII. Aptera. Die völlig ungeflügelten.

* * *

Zur N. G. der Insecten. Nur wenige von vielen.

Th. Mouffet *theatrum insectorum.* Lond. 1634. Fol.

Jo. Raii *historia insectorum.* Lond. 1710. 4.

Jo. Swammerdam *algemeene Verhandeling van de bloedelooze Dierkens.* Utr. 1669. 4.

Ej. *biblia naturae.* LB. 1737. Fol.

Mar. Sib. Merian *metamorphosis insectorum Surinamensium.* Amst. 1705. Fol. max.

Jac. l'Admiral iun. *gestaltverwisselnde gekorvene Diertjes.* Amst. 1740. Fol.

Joh. Leonh. Frisch Beschreibung von allerhand Insecten in Deuschland. Berl. 1720–38. XIII. Th. 4.

G. W. Panzer's *Insectenfaune Deutschlands.* Nürnb. seit 1795. 12.

Index entomologicus in Panzeri faunam insectorum Germaniae P. I. 1813.

Aug. Joh. Rösel monathliche Insecten-Belustigungen. Nürnb. 1646–61. IV. B. 4.

Chr. Fr. C. Kleemann Beyträge dazu. Ebendas. seit 1761. 4.

v. Linné *fundamenta entomologiae.* Ups. 1767. 4. it. im VII. B. von Linné's *amoenitatib. academiic.*

J. H. Sulzers Kennzeichen der Insecten. Zürich 1761. 4.

Dess. abgekürzte Geschichte der Insecten. Winterthur 1766. 4.

Jo. Chr. Fabricii *philosophia entomologica.* Hamburg. 1778. 8.

Ej. *systema entomologiae.* Flensb. 1775. 8.

Ej. *genera insectorum.* Kilon. 1776. 8.

Digitized by Google

Ej. *species insectorum.* Hamb. 1781. II. vol. 8.

Ej. *entomologia systematica.* Hafn. 1793. V. vol. 8.

P. A. Latreille *histoire naturelle des insectes.* Par. 1804. XIV. vol. 8. (als Fortſ. der Sonniniſchen Ausg. von Büffon.)

De Lamarck (ſ. beym folgenden Abſchn.)

A. M. C. Duméril *considérations générales sur la classe des Insectes.* Par. 1823. 8.

de Reaumur *histoire des insectes.* Par. 1734-1742. VI. vol. 4.

de Geer *histoire des insectes.* Stockh. 1752-1778. VII. vol. 4.

Ej. *genera et species insectorum;* extraxit A. J. Retzius. Lips. 1783. 8.

Geoffroy *histoire des insectes des environs de Paris.* Par. 1762. II. vol. 4.

* * *

Lesser *theologie des insectes.* (trad. de l'allemand) *avec des remarques* de P. Lyonet. à la Haye. 1742. II. vol. 8.

W. Kirby's and W. Spence's *Introduction to Entomology.* ed. 2. Lond. 1818. II. vol. 8.

* * *

L. G. Scriba Beyträge zur Inſectengeſchichte. Frkf. ſeit 1790. 4.

* * *

Magazin für Inſectenkunde, herausgegeben von K. Illiger. Braunſchw. 1801-07. VI. Th. 8.

C. F. Germar's Magaz. der Entomologie. Halle ſeit 1813. 8.

* * *

Nic. Joſ. Brahm Inſecten-Calender. Mainz 1790. II. Th. 8.

* * *

Anm. Manchem Inſectenſammler kann wohl die Nachricht intereſſant ſeyn, daß ein hieſiger geſchickter Nadelmacher, Hr. Fehler, nicht nur Inſectennadeln von vorzüglicher Güte verfertigt, ſondern auch mit Eifer und Kenntniß die Inſecten der hieſigen Gegend ſammelt und Liebhabern gerne mittheilt.

Digitized by Google

I. COLEOPTERA. s. Vaginipennia. (Eleutherata Fabr.)

Die Insecten dieser Ordnung *) werden überhaupt Käfer genannt, ob man gleich diesen Namen auch dem ersten Geschlechte ins besondere beylegt. Die Larve hat Freßzangen, und bey den mehresten Geschlechtern sechs Füße, die an der Brust sitzen: bey einigen, wie unter den Holzböcken, ist sie ohne Füße (eine Made). Sie verpuppt sich mehrentheils unter der Erde in einer ausgehöhlten Erd-Scholle: oder aber, wie bey den genannten Holzböcken, im Holze. Das vollkommene Insect kriecht zwar weich aus der Puppe; seine Haut verhärtet aber in kurzer Zeit an der Luft; es hat so wie die Larve Kinnladen am Kopfe, und ist mit harten hornartigen Flügeldecken (elytra) versehen.

1. Scarabaeus. Käfer. (Fr. *hanneton.* Engl. *beetle.*) Antennae clavatae capitulo fissili. Tibiae anticae saepius dentatae.

1. *Hercules.* (Geotrupes *Hercules.* F.) S. scutellatus, thoracis cornu incurvo maximo; subtus unidentato, capitis recurvato; supra multidentato.

Rösel. vol. IV. tab. 5. fig. 3.

In Brasilien. Die Larve einen starken Daumen dick. Der Käfer variirt in der Farbe, meist schmutzig-grün ꝛc.

2. *Actaeon.* (Geotrupes *A.* F.) S. scutellatus thorace bicorni, capitis cornu unidentato, apice bifido.

*) Jo. Eus. Vort *catalogue systematique des coleopteres.* à la Haye 1766 u. f. 4.

Gu. Ant. Olivier *entomologie.* Par. seit 1789. 4.

Deutsch mit Zusätzen und Anmerkungen von K. Illiger. Braunschw. seit 1800. 4.

J. Ch. Fabricii *systema Eleutheratorum.* Kil. 1801. II. vol. 8.

Röſel vol. II. Erdkäf. I. tab. A. fig. 2.

Hat gleiches Vaterland mit dem vorigen.

3. †. *Lunaris.* (Copris *L.* F.) S. exscutellatus, thorace tricorni: intermedio obtuso bifido, capitis cornu erecto, clypeo emarginato.

Friſch P. IV. tab. 7.

Auf Wieſen und Viehweiden, vorzüglich im Kuhmiſt, aus dem er, wie andere verwandte Käfergattungen, hohle Kugeln formt, die er einzeln unter die Erde verſcharrt, an Graswurzeln befeſtigt und in jede ein einziges Ey legt.

4. †. *Nasicornis.* (Geotrupes *N.* F.) der Nashornkäfer. S. scutellatus, thorace prominentia triplici, capitis cornu incurvato, antennis heptaphyllis.

Röſel vol. II. Erdkäf. I. tab. 7. fig. 8. 10.

Der größte hieländiſche Käfer, fliegt ſelten; als Engerling findet er ſich häufig in Gerberlohe und in hohlen Bäumen; und thut in manchen Gegenden den Reben großen Schaden.

5. †. *Sacer.* (Ateuchus *S.* F.) S. exscutellatus, clypeo sex-dentato, thorace inermi crenulato, tibiis posticis ciliatis, vertice subbidentato.

Sulzers Geſch. tab. I. fig. 3.

Namentlich häufig in Aegypten, wo er von den alten Aegyptiern als Sinnbild der Ober- und Unterwelt verehrt, und auf ihren Obelisken, Mumienſarcophagen und mancherley andern Kunſtwerken, theils in coloßaler Größe, vorgeſtellt worden *). Beſonders hat man ihn auf die Rückſeite der Aegyptiſchen (und auch der Etruſkiſchen) geſchnittenen Steine ausgeſchnitzt, die deßhalb Käferrücken oder Scarabäen genannt werden.

6. †. *Fimetarius.* (Aphodius *F.* F.) S. scutellatus, thorace inermi, capite tuberculato, elytris rubris, corpore nigro.

Friſch P. IV. tab. 19. fig. 3.

Im Kuhmiſt.

*) ſ. G. Zoega *de orig. et usu obeliscorum.* pag. 446 sq.

7. †. *Stercorarius.* der Roßkäfer. (Engl. *the dung-beetle.*) S. scutellatus, muticus, ater, glaber; elytris sulcatis; capite rhombeo; vertice prominulo; antennis rubris.

Frisch P. IV. tab. 6. fig. 3.

Besonders im Pferdemist: daher häufig auf Fahrwegen. Wenn er an heitern Sommerabenden herum fliegt, so ist meist auch für den folgenden Tag gut Wetter zu erwarten.

8. †. *Vernalis.* der Mistkäfer. S. scutellatus muticus, elytris glabris laevissimis, capitis clypeo rhombeo, vertice prominulo, antennis nigris.

Sulzer Gesch. tab. 1. fig. 6.

Häufig im Schafmist.

9. †. *Horticola.* (Melolontha *H.* F.) der Gartenkäfer. S. scutellatus muticus, capite thoraceque caeruleo subpiloso, elytris griseis, pedibus nigris.

Frisch P. IV. tab. 14.

Zumahl an den Obstbäumen ꝛc.

10. †. *Melolontha.* (Melolontha *vulgaris* F.) der Maykäfer, Kreuzkäfer. (Engl. *the May-chaffer, cockchaffer.*) S. scutellatus muticus testaceus, thorace villoso; cauda inflexa, incisuris abdominis albis.

Rösel vol. II. Erdkäf. I. tab. 1.

Eins der gemeinsten Insecten, das vier Jahre lang als Engerling oder Glime unter der Erde lebt, sich von Getreidewurzeln ꝛc. nährt, und zuweilen allgemeinen Mißwachs verursacht hat *). Nach der Verpuppung kommt es endlich als Maykäfer zum Vorschein, und schadet in dieser Gestalt dem jungen Laube, besonders an Obstbäumen.

*) Wie z. B. im Jahr 1479, da die Engerlinge deßhalb in einem förmlichen Monitorio vors geistliche Recht gen Lausanne citirt wurden, das ihnen zwar einen Defensor von Freyburg zugestand, sie selbst aber nach genauer Abhörung beider Parteyen, und reiflicher Ueberlegung ganz ernstlich in den Bann that. S. Mich. Stettlers Schweitzer-Chronick. S. 278 u. f.

11. †. *Solstitialis.* (Melolontha S. F.) der Brachkäfer, Juniuskäfer, Johanniskäfer. S. scutellatus muticus testaceus, thorace villoso, elytris luteo-pallidis pellucidis; lineis tribus albis parallelis.

Friſch P. IX. tab. 15. fig. 3.

Auch dieſes Käfers Larve thut in manchen Jahren der Saat großen Schaden.

12. †. *Auratus.* (Cetonia *aurata.* F.) der Goldkäfer, Roſenkäfer. S. scutellatus muticus auratus, segmento abdominis primo lateribus unidentato, clypeo planiusculo.

Friſch P. XII. tab. 3. fig. 1.

Die Larve und Puppe findet ſich häufig in Ameiſenhaufen und hohlen Baumſtämmen. Der ſchöne Käfer ſelbſt aber in Gärten ꝛc. Man hat Beyſpiele, daß er mit angefeuchteten Brotrinden gefüttert, über 8 Jahre lebendig erhalten worden.

2. Lucanus. Antennae clavatae; clava compressa latere latiore pectinato fissili. Maxillae porrectae, exsertae, dentatae.

1. †. *Cervus.* der Hirſchkäfer, Hornſchröter, Weinſchröter. (Fr. *le cerf volant.* Engl. *the stag beetle.*) L. scutellatus; maxillis exsertis, apice bifurcatis, latere unidentatis.

Röſel vol. II. Erdkäf. I. tab. 5.

Vorzüglich in Eichenwäldern. Nur das Männchen hat die Geweihen ähnelnden Kneipzangen am Kopfe.

3. Dermestes. Antennae clavatae; capitulo perfoliato; articulis tribus crassioribus. Thorax convexus, vix marginatus. Caput sub thorace inflexum latens.

1. †. *Lardarius.* der Speckkäfer. D. niger elytris antice cinereis, punctis nigris.

Friſch P. V. tab. 9.

Digitized by Google

Larve und Käfer nähren sich von fetten, weichen Theilen todter Thiere.

2. †. *Pellio.* D. niger coleoptris punctis albis binis.

Zieht sich zumahl nach Pelzwerk, ausgestopften Thieren ꝛc.

3. †. *Typographus.* (Bostrichus *T.* F.) der Borkenkäfer, Fichtenkäfer, Fichtenkrebs, Holzwurm. D. testaceus pilosus elytris striatis retusis praemorso-dentatis.

v Trebra in den Schr. der Berl. Ges. Naturforsch. Freunde. IV. B. tab. 4.

Das den Fichtenwaldungen neuerlich auf dem Harz und in mehrern Gegenden Deutschlands so furchtbar gewordene Thier; das im Splint der Fichten (Pinus *abies*) theils in solcher Menge hauset, daß man wohl in einem mäßigen Baume über 80000 seiner Larven gezählt hat. Bey der dadurch verursachten Wurmtrocknis stirbt der Baum vom Wipfel herunter ab, seine Nadeln werden roth, er verliert sein Harz, und taugt dann nicht einmal so gut wie sonst zum Verkohlen, geschweige als Bau- oder Brennholz.

4. †. *Piniperda.* (Hylesinus *P.* F.) der Tannenkäfer, schwarze fliegende Wurm. D. niger subvillosus, elytris piceis integris, plantis rufis.

Kaum halb so groß als die vorige Gattung.

5. †. *Paniceus.* (Anobium *P.* F.) der Brotkäfer. D. oblongus, ferrugineus, oculis rufis.

Frisch P. I. tab. 8.

Seine Larve verzehrt zumahl das Brot, wird daher namentlich auf weiten Seereisen dem Schiffszwieback sehr gefährlich, und ist auch einer der schädlichsten Bücherwürmer.

4. Ptinus. Kümmelkäfer. (Fr. *pannache, vrillette.*) Antennae filiformes; articulis ultimis maioribus. Thorax subrotundus, immarginatus, caput excipiens.

Digitized by Google

1. †. *Pertinax.* (Anobium *P.* F.) P. fuscus unicolor.

Hat ſeinen Namen daher, weil er, ſobald man ihn berührt, die Füße anzieht, wie todt liegt, und lange durch keinen Reiz von der Stelle zu treiben iſt.

2. †. *Fur.* P. testaceus, subapterus, thorace quadridentato, elytris fasciis duabus albis.

Sulzers Geſch. tab. 2. fig. 8.

Eins der furchtbarſten Thiere für Naturalienſammlungen, Hausgeräthe und Pelzwerk.

3. †. *Fatidicus.* (Anobium *tesselatum.* F.) die Todtenuhr, der Klopfkäfer. (Engl. *the death-watch.*) P. fuscus subpilosus griseo irregulariter maculosus.

Philos. Transact. N. 271. 291.

Eine der ſehr verſchiedenen Inſectenarten, die durch den klopfenden Laut, womit die Gatten einander zur Paarungszeit locken, zu mancherley Volksaberglauben Anlaß gegeben haben.

5. Hister. Antennae capitatae capitulo solidiusculo; infimo articulo compresso, decurvato. Caput intra corpus retractile. Os forcipatum. Elytra corpore breviora. Tibiae anticae dentatae.

1. †. *Unicolor.* H. totus ater, elytris substriatis.

Sulzers Kennzeichen tab. 2. fig. 8. 9.

In ſandigem Boden und auf Viehweiden.

6. Gyrinus. Antennae clavatae, rigidae, capite breviores, oculi 4, *duobus supra, duobus infra.*

1. †. *Natator.* der Schwimmkäfer. G. substriatus.

Sulzers Geſch. tab. 2. fig. 10.

Digitized by Google

Schwimmt mit großer Schnelligkeit auf der Oberfläche des Wassers. Im Tauchen hat er eine Luftblase am Hintern; gibt einen widrigen Geruch von sich.

7. Byrrhus. Antennae clavatae subsolidae, subcompressae.

1. †. *Museorum.* (Anthenus *M.* F.) B. nebulosus, elytris subnebulosis puncto albo.

In Pelzwerk, ausgestopften Thieren ꝛc.

8. Silpha. Antennae extrorsum crassiores. Elytra marginata. Caput prominens. Thorax planiusculus, marginatus.

1. †. *Vespillo.* (Necrophorus *V.* F.) der Todtengräber. (Fr. *le fossoyeur.*) S. oblonga atra clypeo orbiculato inaequali, elytris fascia duplici aurantia.

Frisch P. XII. tab. 3. fig. 2.

Sie haben ihren Namen von der besondern Geschicklichkeit, womit sie die Aeser von kleinen Thieren, Maulwürfen, Fröschen ꝛc. die sie von weiten auswittern, unter die Erde zu vergraben, und ihre Eyer dahinein zu legen verstehen. Ihrer sechse sind wohl im Stande, einen todten Maulwurf binnen vier Stunden, einen Fuß tief in fetten Boden einzuscharren.

9. Cassida. Schildkäfer. Antennae subfiliformes, extrorsum crassiores. Elytra marginata. Caput sub thoracis clypeo plano reconditum.

1. †. *Viridis.* C. viridis, corpore nigro.

Rösel vol. II. Erdkäf. III. tab. 6.

Auf Disteln, Feldmelde ꝛc. Die Larve und Puppe sind ganz flach und am Rande sonderbar ausgezackt mit Spitzen versehen.

2. †. *Murraea.* C. nigra, clypeo rubro, elytris sanguineis, punctis nigris sparsis.

Besonders häufig am Alant.

Digitized by Google

10. Coccinella. Sonnenkäfer, Marienkuh, Sommerkind, Gotteslämmchen. (Fr. *vache à Dieu; bête de la vierge.* Engl. *Lady-cow, Lady-bird.*) Antennae subclavatae, truncatae. Palpi clava semicordata. Corpus hemisphaericum, thorace elytrisque marginatis, abdomine plano.

1. †. 7-*Punctata.* C. coleopteris rubris; punctis nigris septem.

Friſch P. IV. tab. 1. fig. 4.

Iſt neuerlich, ſo wie einige Rüſſelkäfer und Meloë-Gattungen als wirkſames Heilmittel bey mancherley Zahnweh empfohlen worden.

2. †. *Bipustulata.* C. coleoptris nigris; punctis rubris duobus, abdomine sanguineo.

Friſch P. IX. tab. 16. fig. 6.

11. Chrysomela. Blattkäfer. Antennae moniliformes, extrorsum crassiores. Thorax, nec elytra, marginatus.

1. †. *Goettingensis.* (Chrys. *haemoptera* F.) C. ovata atra pedibus violaceis.

Panzer Faun. Germ. Heft 44. t. 3.

Häufig an der Schafgarbe *).

2. †. *Minutissima.* C. ovata nigra opaca.

Eins der kleinſten Käferchen. Kaum den dritten Theil ſo groß als ein Floh.

3. †. *Cerealis.* C. ovata aurata, thorace lineis tribus, coleoptrisque quinque violaceis, abdomine violaceo.

---

*) ſ. Prof. Gravenhorſt's critiſche Beſtimmung dieſer oft verkannten und mit andern verwechſelten Gattung in Voigt's neuem Magaz. XI. B. S. 201 u. f.

Digitized by Google

4. †. *Oleracea.* (Galleruca *O.* F.) C. saltatoria (s. femoribus posticis crassissimis) virescenticaerulea.

Ein, namentlich der Rübsaat, gar schädliches kleines Thier, das so wie mehrere verwandte Gattungen unter dem Namen Erdflöhe oder Erdfliegen bekannt ist *).

5. †. *Merdigera.* (Lema *M.* F.) der Lilienkäfer. C. oblonga rubra, thorace cylindrico utrinque impresso.

Sulzers Gesch. tab. 3. fig. 14.

In Lilien, Mayblumen ꝛc. Die Larve bedeckt sich mit ihrem eigenen Unrath. Der kleine rothe Käfer, worein sie sich verwandelt, gibt, wenn man ihn in der hohlen Hand vors Ohr hält, mit seinen Flügeldecken einen durchdringenden hellen Laut von sich.

12 Hispa. Stachelkäfer. Antennae fusiformes, basi approximatae, inter oculos sitae. Thorax elytraque aculeata saepius.

1. †. *Atra.* H. corpore toto atro.

Unter der Erde an Graswurzeln.

13. Bruchus. Antennae filiformes, sensim crassiores.

1. †. *Pisi.* der Erbsenkäfer. B. elytris albo punctatis, podice albo maculis binis nigris.

Thut auch in Nordamerica dem Mais großen Schaden.

2. *Nucleorum.* B. cinereus, elytris striatis, femoribus posticis ovatis, dentatis, tibiis incurvis.

Mém. de l'Ac. des Sc. de Paris 1771. tab. 2.

Im mittlern America. Fast von der Größe des Goldkäfers. Ist oft mit dem weit kleinern Br. *bactris* verwechselt, und durchbohrt die steinharten, daumens-

*) s. G. H. Ritter's Göttingische Preisschrift im Hannoverschen Magaz. 1801.

dicken Nußſchalen der Cocos *lapidea* woraus Knöpfe u. dergl. gedreht werden.

14. Curculio. Rüſſelkäfer. (Fr. *charanson.*) Antennae subclavatae, rostro insidentes. Rostrum corneum prominens.

Sie haben meiſt einen kurzen rundlichen aber überaus hart gepanzerten Körper, und einen feſten mehr oder weniger gebogenen Rüſſel von verſchiedener Länge. Es ſind nachtheilige Thiere, von denen beſonders die mit dem ſehr langen Rüſſel den Bäumen, die übrigen aber den Feldfrüchten und Gartengewächſen Schaden thun. Die Larven mancher Gattungen nennt man Pfeiffer.

1. *Palmarum.* (Calandra *P.* F.) der Palmbohrer. C. longiroster ater, thorace ovato planiusculo, elytris abbreviatis striatis.
Sulzers Kennz. tab. 3. fig. 20.

Zumahl in Süd-Indien. Hat faſt die Größe des Hornſchröters. Die Larve nährt ſich vom Sagumarke; wird aber ſelbſt als ein ſchmackhaftes Gericht gegeſſen.

2. †. *Frumentarius.* (Attelabus *F.* F.) der rothe Kornwurm, Reiter, Wippel. C. longiroster sanguineus.

So wie der folgende eine große Plage für die Kornböden. Er ſaugt das Mehl aus dem Korn und läßt die Hülſe liegen. Das bewährteſte Gegenmittel iſt, die Fruchtböden und ihre Gebälke ꝛc. mit ſcharfer Seifenſiederlauge beſprengen und abfegen zu laſſen. — Nicht ſelten verbreitet er ſich auch in Wohnzimmer und Betten.

3. †. *Granarius.* der ſchwarze Kornwurm. (Calandra *granaria.* F.) C. longiroster piceus oblongus thorace punctato longitudine elytrorum.

4. †. *Paraplecticus.* (Lixus *P.* F.) C. longiroster cylindricus subcinereus, elytris mucronatis.
Sulzers Geſch. tab. 4. fig. 7.

Auf Waſſerpflanzen. Die Beſchuldigung, daß er den Pferden Lähmung verurſache, iſt ungegründet, und trifft wohl die verdächtigen Pflanzen, aber nicht das darauf wohnende unſchuldige Thier.

Digitized by Google

5. †. *Bacchus.* (Attelabus *B.* F.) der Rebenstecher. C. longiroster, aureus, rostro plantisque nigris.

Sulzers Gesch. tab. 4. fig. 4.

An Apfelbäumen, Weinstöcken ꝛc.

6. †. *Pomorum.* C. longiroster femoribus anticis dentatis, corpore griseo nebuloso.

Frisch P. I. tab. 8.

Zerstört in manchen Jahren die mehresten Apfelknospen.

7. †. *Nucum.* (Rhynchaenus *N.* F.) C. longiroster, femoribus dentatis, corpore griseo longitudine rostri.

Rösel vol. III. Erdkäf. IV. tab. 67.

Macht die Haselnüsse wurmstichig.

8. *Imperialis.* der Juwelenkäfer. (Engl. *the Diamond Beetle.*) C. breviroster niger, elytris dentatis, sulcatis punctis excavatis, auro versicolore distinctis, abdomine aeneo viridi.

In Brasilien. Eins der prachtvollsten Insecten. Das gefärbte Gold in den unzähligen Grübchen, die reihenweise auf den Flügeldecken eingegraben sind, thut in hellem Lichte, zumahl unter dem Vergrößerungsglase, eine ausnehmende Wirkung.

15. Attelabus. Caput postice attenuatum inclinatum. Antennae apicem versus crassiores.

1. †. *Coryli.* A. niger, elytris rubris.

Sulzers Kennz. tab. 4. fig. 25.

2. †. *Apiarius.* (Trichodes *A.* F.) der Immenwolf. A. caerulescens, elytris rubris, fasciis tribus nigris.

Sulzers Gesch. tab. 4. fig. 4.

Ist häufig wo viele Bienenzucht ist; thut in manchen Jahren den Stöcken großen Schaden.

16. Cerambyx. Bockkäfer, Holzbock. (capricornus). Antennae attenuatae. Thorax spinosus aut gibbus. Elytra linearia.

Digitized by Google

Manche Gattungen haben auffallend lange Fühlhörner, einen ungemein ſtarken Bruſtſchild und ein überaus zähes Leben, ſo daß man angeſpießte Holzböcke noch nach vier Wochen lebendig gefunden hat. Meiſt leben ſie in Holz, und geben mittelſt des Bruſtſchildes, den ſie an den Flügeldecken reiben, einen knarrenden Laut von ſich.

1. *Longimanus.* C. thorace spinis mobilibus, elytris basi unidentatis apiceque bidentatis, antennis longis.

Röſel vol. II. Erdkäf. II. tab. 1. fig. a.

So wie die folgende Gattung in Südamerica.

2. *Cervicornis.* (Prionus *C.* F.) C. thorace marginato dentato, maxillis porrectis coniformibus utrinque spinosis, antennis brevibus.

Röſel a. a. O. fig. b.

Noch größer als der vorige. Ebenfalls ſchön gezeichnet, mit Kneipzangen, faſt wie am Hornſchröter.

3. †. *Moschatus.* C. thorace spinoso, elytris obtusis viridibus nitentibus, femoribus muticis, antennis mediocribus.

Friſch P. XIII. tab. 11.

Gibt einen biſamähnlichen Geruch von ſich.

4. †. *Aedilis.* (Lamia *A.* F.) C. thorace spinoso; punctis 4. luteis, elytris obtusis nebulosis, antennis longissimis.

Friſch P. XIII. tab. 12.

Die Fühlhörner ſind wohl ſechs Mahl ſo lang als das ganze Thier.

17. Leptura. Antennae setaceae. Elytra apicem versus attenuata. Thorax teretiuseulus.

1. †. *Aquatica.* (Donacia *crassipes* F.) L. deaurata, antennis nigris, femoribus posticis dentatis.

An allerhand Waſſerpflanzen. Variirt in der Farbe.

18. Necydalis. Afterholzbock. Antennae setaceae. Elytra alis minora. Cauda simplex.

Digitized by Google

1. †. *Malor.* (Molorchus *abbreviatus* F.) N. elytris abbreviatis ferrugineis immaculatis, antennis brevioribus.

19. Lampyris. Johanniswürmchen. (cicindela, nitedula. Fr. *ver luisant.* Engl. *glow-worm.*) Antennae filiformes. Elytra flexilia. Thorax planus, semiorbiculatus, caput subtus occultans cingensque. Abdominis latera plicatopapillosa.

Nur die Männchen sind geflügelt, und diese haben zwey blaulich phosphorescirende lichte Puncte unten am Bauche. Ihre ungeflügelten Weibchen leuchten weit stärker als die Männchen, besonders um die Begattungszeit, da ihr Licht vermuthlich den Männchen zur Anzeige dient, sie aufzufinden. Einige Zeit, nachdem das Weibchen seine Eyer gelegt hat (die selbst auch im Finstern leuchten), verliert sich der Schein bey beiden Geschlechtern.

1. †. *Noctiluca.* L. oblonga fusca, clypeo cinereo.

Unter Wachholdersträuchen, Rosenbüschen ꝛc. Ein paar in ein Gläschen gethan, leuchten hell genug, um dabey im Finstern lesen zu können.

20. Cantharis. Antennae setaceae. Thorax marginatus capite brevior. Elytra flexilia. Abdominis latera plicato-papillosa.

1. †. *Fusca.* C. thorace marginato rubro, macula nigra, elytris fuscis.

Die Larve dieses Thiers hält sich über Winter in der Erde auf, und kommt dann zuweilen, wenn es geschneyt hat, zu tausenden hervorgekrochen, da ihre plötzliche Erscheinung auf dem frischen Schnee zu allerhand fabelhaften Sagen Anlaß gegeben.

21. Elater. Springkäfer, Schmid. (Fr. *taupin.*) Antennae setaceae. Thorax retrorsum angulatus. Mucro pectoris e foramine abdominis resiliens.

Digitized by Google

Dieſe Thiere ſind wegen der ſonderbaren Fertigkeit merkwürdig, mit welcher ſie, wenn ſie auf dem Rücken zu liegen kommen, ſich in die Höhe zu ſchnellen, und wieder auf die Beine zu helfen wiſſen. Vorzüglich dient ihnen dazu ein Stachel, der vorn an der Bruſt befeſtigt iſt, und in eine Rinne oben am Bauche paßt, aus der er beym Aufſchnellen mit Gewalt heraus ſchnappt; und dann die Spitzen, die rückwärts auf beiden Seiten des Bruſtſchildes heraus ſtehen, und mit den Flügeldecken auf eine ähnliche Weiſe eingelenkt ſind.

1. *Noctilucus.* Der Cucuyo. E. thoracis lateribus macula flava glabra.

Im mittlern America; wohl zwey Zoll lang. Die beiden gelben runden Flecken gegen die Seitenſpitzen des Bruſtſchildes leuchten ſtark im Finſtern, und die Caraiben bedienten ſich ehedem der Cucuyos und einiger anderer phosphorescirenden Inſecten ſtatt der Leuchten.

2. †. *Niger.* E. thorace laevi, elytris, pedibus corporeque nigris.

Häufig auf Viehweiden.

22. Cicindela. Sandkäfer. Antennae setaceae. Maxillae prominentes denticulatae. Oculi prominuli. Thorax rotundato-marginatus.

Als Larven ſcharren ſie ſich in Sand, faſt wie der Ameiſenlöwe, um andern Inſecten aufzulauern, und als Käfer wiſſen ſie ihnen mit ausnehmender Schnelligkeit im Lauf und Flug nachzujagen.

1. †. *Germanica.* C. viridis, elytris puncto lunulaque apicum albis.

23. Buprestis. Prachtkäfer. Antennae setaceae, longitudine thoracis. Caput dimidium intra thoracem retractum.

1. *Gigantea.* B. elytris fastigiatis bidentatis rugosis, thorace marginato laevi, corpore inaurato.

Sulzers Kennz. tab. 6. fig. 38.

In beiden Indien. Klein Fingers lang.

Digitized by Google

2. †. *Chrysostigma.* B. elytris serratis longitudinaliter sulcatis, maculis duabus aureis impressis, thorace punctato.

Sulzers Kennz. tab. 6. fig. 39.

3. †. *Viridis.* B. elytris integerrimis sublinearibus punctatis, thorace deflexo, viridi elongato.

Von der Farbe der Spanischen Fliege, aber nur ein Paar Linien lang. Die Larve richtete vor einigen Jahren in hiesiger Gegend große Verwüstung in jungen Rothbuchen-Stämmen an. Tödtete sie durch Zerstörung des Splints, worin sie geschlängelte Gänge fraß.

24. Dyticus. Wasserkäfer, Fischkäfer. (hydrocantharus) Antennae setaceae aut clavato-perfoliatae. Pedes postici villosi, natatorii submutici.

1. †. *Piceus.* (Hydrophilus *P.* F.) D. antennis perfoliatis, corpore laevi, sterno carinato, postice spinoso.

Frisch P. II. tab. 6. fig. 1.

Eine der größten Gattungen. Wenn der Käfer seine Eyer legen will, so bereitet er dazu eine artige längliche Hülse, die er mit einer braunen Seide überzieht, und die mit den eingeschlossenen Eyern wie ein Schiffchen auf dem Wasser schwimmt, bis die kleinen Larven ausgekrochen und im Stande sind, in ihr Element über Bord zu springen.

2. †. *Marginalis.* D. niger, thoracis elytrorumque margine flavis (mas.)

Sulzers Kennz. tab. 6. fig. 42.

Ist (so wie vermuthlich die mehresten Gattungen dieses Geschlechts,) den Fischteichen gefährlich. Beym Weibchen ist die vordere Hälfte der Flügeldecken längs gefurcht.

25. Carabus. Laufkäfer. Antennae setaceae. Thorax obcordatus apice truncatus marginatus. Elytra marginata.

Digitized by Google

Raubthiere in ihrer Art. Viele geben, wenn man ſie anfaßt, einen widerlichen Saft von ſich. Die wenigſten können fliegen; laufen aber deſto ſchneller.

1. †. *Coriaceus.* C. apterus ater opacus, elytris punctis intricatis subrugosis.

Sulzers Kennz. tab. 6. fig. 44.

2. †. *Auratus.* der Goldhahn. C. apterus, elytris porcatis; striis sulcisque laevibus inauratis.

Häufig auf Feldern, Wieſen ꝛc.

3. †. *Sycophanta.* (Calosoma *S.* F.) C. aureo nitens, thorace caeruleo, elytris aureo viridibus striatis, abdomine subatro.

Sulzers Geſch. tab. 7. fig. 1.

Der größte hieländiſche Laufkäfer.

4. †. *Crepitans.* (Brachinus *C.* F.) der Bombardirkäfer. (Fr. *le petard*). C. thorace capite pedibusque ferrugineis, elytris viridi nigricantibus.

Schwediſche Abhandl. 1750. tab. 7. fig. 2.

Ein kleines Käferchen. Wird beſonders von der vorigen Gattung verfolgt, und iſt dabey durch die von Dr. Rolander beſchriebene ganz eigene Art bekannt geworden, womit es ſich gegen den *C. inquisitor* u. a. ſeiner Feinde zu vertheidigen ſucht; da es ihnen mit einem merklich ſtarken Laut einen blaulichen Dunſt entgegen ſchießt ꝛc.

5. †. *Spinipes.* der Saatfreſſer. (C. *gibbus* F.) C. piceus, thorace linea excavata longitudinali, manibus spinosis.

Olivier T. III. tab. 12. fig. 142.

Die unterirdiſche Larve verurſacht in manchen Jahren (wie z. B. 1776 in der Lombardey und 1812 im Halliſchen Saalkreiſe) furchtbaren Mißwachs der jungen Getreideſaat. Der Käfer hält ſich des Nachts in Menge auf den Aehren auf.

Digitized by Google

26. Tenebrio. Antennae moniliformes articulo ultimo subrotundo. Thorax plano-convexus, marginatus. Caput exsertum. Elytra rigidiuscula.

1. †. *Molitor.* T. alatus niger totus, femoribus anticis crassioribus.

Frisch P. III. tab. 1.

Die Larven halten sich im Mehl auf, finden sich daher häufig in Mühlen und Beckerhäusern, heißen Mehlwürmer, und geben das bekannte Nachtigallenfutter ab.

2. †. *Mortisagus.* (Blaps *mortisaga.* F.) der Todtenkäfer. T. apterus thorace aequali, coleoptris laevibus mucronatis.

Frisch P. XIII. tab. 25.

27. Meloë. Antennae moniliformes articulo ultimo ovato. Thorax subrotundus. Elytra mollia flexilia, caput inflexum gibbum.

1. †. *Proscarabaeus.* der Maywurm. (Fr. *le scarabé onctueux.* Engl. *the oil-beetle.*) M. apterus, corpore violaceo.

Frisch P. VI. tab. 6. fig. 5.

Ein weiches Thier, das bey gewaltsamer Berührung einen stinkenden Saft aus den Kniegelenken der Beine ausfließen läßt.

2. †. *Vesicatorius.* (Lytta *vesicatoria* F.) die spanische Fliege. (cantharis offic.) M. alatus viridissimus nitens, antennis nigris.

Das wichtige heilsame Geschöpf, das (so wie in Bengalen die M. *trianthemae* *) zum Blasenziehen gebraucht wird.

28. Mordella. Antennae filiformes serratae. Caput deflexum sub collo (in territo). Palpi

*) s. Hardwicke u. a. im Vten B. der *Asiatic Researches* pag. 213. u. f.

compresso-clavati, oblique truncati. Elytra deorsum curva apicem versus. Ante femora lamina lata ad basin abdominis.

Kleine Käferchen. Das ganze Geſchlecht begreift nur wenige Gattungen, die ſich noch dazu wenig zu vermehren ſcheinen.

1. †. *Aculeata.* M. atra, ano spina terminato.
Sulzers Kennz. tab. 7. fig. 46.

29. Staphylinus *). Antennae moniliformes. Elytra dimidiata. Alae tectae. Cauda simplex exserens duas vesiculas oblongas.

Sind beſonders wegen der kleinen Blaſen merkwürdig, die ſie, ſobald ſie Gefahr merken, aus dem Hinterleibe treiben; deren Nutzen aber noch unbeſtimmt iſt.

1. †. *Maxillosus.* S. pubescens niger, fasciis cinereis, maxillis longitudine capitis.

30. Forficula. Antennae setaceae. Elytra dimidiata. Alae tectae. Cauda forcipata.

1. †. *Auricularia.* der Ohrwurm, Oehrling, Ohrhöhler. (Fr. *le perce-oreille.* Engl. *the ear-wig.*) F. elytris apice albis.
Friſch P. VIII. tab. 15. fig. 1. 2.

An der ungegründeten Sage, daß dieß Thier gern den Menſchen in die Ohren kröche, iſt nur ſo viel, daß ſich irgend etwa ein Mahl eins dahin ſo gut, wie jedes andere Inſect, verirren kann. Aber dem jungen Gemüſe, den Nelkenknoſpen ꝛc. ſind ſie nachtheilig, ſo wie da wo ſie ſich in Menge vermehren dem Grundholz der Gebäude und den Fenſterfutterungen.

*) J. L. C. Gravenhorst *coleoptera microptera* etc. Brunsv. 1802. 8. Ej. *monographia coleopterorum micropterorum.* Gottingae. 1806. 8.

II. HEMIPTERA. (Ulonata und Rhyngota Fabr.)

Bey den meisten Insecten dieser Ordnung ist der Kopf nach der Brust niedergedrückt, bey einigen mit Kinnladen, bey den mehresten aber mit einem nach dem Unterleibe gebogenen Saugerüssel versehen, weßhalb diese auch von einigen Naturforschern Proboscidea genannt werden. Meistens haben sie vier Flügel, von welchen zumahl die obern an der Wurzel fester und hornartiger, am äußern Ende aber dünner und weicher sind. Bey einigen sind sie grade ausgestreckt, bey andern übers Kreuz zusammengefaltet. Theils sind sie auch mit einer Art kleiner Flügeldecken belegt. Manche haben nur zwey Flügel, und bey verschiedenen sind die Weibchen gänzlich ungeflügelt. Ihre Verwandlung ist nicht sehr auffallend: sondern die Larven ähneln dem vollkommnern Insect bis auf die Flügel, die erst nach und nach völlig ausgebildet werden.

31. Blatta. Schabe. Caput inflexum. Antennae setaceae. Elytra alaeque planae, subcoriaceae. Thorax planiusculus orbiculatus, marginatus. Pedes cursorii. Cornicula duo supra caudam.

1. †. *Orientalis.* die Brotschabe, Küchenschabe, der Kakerlake, Tarakan. (Fr. *le cancrelas, ravet.* Engl. *the black beetle, cockroach.*) B. ferrugineo-fusca elytris abbreviatis sulco oblongo impresso.
Frisch P. V. tab. 3.

Jetzt nun fast in allen Welttheilen. So wie einige andre Gattungen dieses Geschlechts (z. B. die, ich weiß nicht warum, sogenannte *Germanica*, die *Americana* ꝛc.) für manche Gegenden, wo sie sich eingenistet und stark vermehrt hat, eine der lästigsten Hausplagen. Ver-

Digitized by Google

zehrt vorzüglich mancherley Victualien, vor allen aber Brot ꝛc. Kann daher in Schiffen auf weiten Seereiſen ſchaudervolles Elend verurſachen *) Iſt noch am erſten durch Arſenik, Dampf von Schwefel und Assa foetida, kochend Waſſer ꝛc. und wo nur wenige in einem Zimmer oder einer Küche ſind, dadurch zu vertilgen, daß man über Nacht einen Igel oder eine Ente hinein ſperrt.

2. *Heteroclita.* B. fusca, elytris nigris, *sinistro* integro 4-pustulato; *dextro* ad marginem internum semipellucido, 3-pustulato.

PALLAS *spicileg. zoologic* IX. tab. 1. fig. 5.

In Tranquebar ꝛc. Wegen der auffallenden Ungleichheit in der Zeichnung der beiden Oberflügel merkwürdig.

3. †. *Lapponica.* B. flavescens, elytris nigromaculatis.

Auch außer Lappland im mildern Europa.

32. MANTIS. Caput nutans, maxillosum, palpis instructum. Antennae setaceae. Alae 4 membranaceae, convolutae, inferiores plicatae. Pedes *antici* compressi, subtus serrato-denticulati, armati ungue solitario et digito setaceo laterali articulato: *postici* 4. laeves, gressorii. Thorax linearis elongatus angustatus.

Alle von einer ungewöhnlichen, lang geſtreckten, ſonderbaren Bildung **). Auch ihr Gang, ihr Betragen ꝛc. hat was Eigenes gleichſam Feyerliches, das wohl zu der abergläubiſchen Devotion Anlaß gegeben hat, mit der mehrere Gattungen dieſes Geſchlechts, zumal im Oriente, angeſehen werden.

1. *Gigas.* [Phasma *G.* F. ***)] M. thorace teretiusculo scabro, elytris brevissimis, pedibus spinosis.

Röſel vol. II. Heuſchr. tab. 19. fig. 9. 10.

*) Ein ſchreckliches Beyſpiel gibt Maurelle's Südſeereiſe im *voyage de* la Perouse *autour du monde* vol. I. p. 279 u. f.

**) *Natuurlyke Afbeeldingen en Beschryvingen der Spooken, wandelende Bladen* etc. door CASP. STOLL. Amst. 1787. 4.

***) J. C. FABRICII *Supplementum entomologiae systematicae.* Hafniae, 1798. 8. p. 186.

Auf Amboina. Spannenlang, und doch kaum so dick als eine Gänse-Spuhle. Wird von den Indianern gegessen.

2. *Gongylodes.* M. thorace subciliato, femoribus anticis spina terminatis, reliquis lobo.

Rösel vol. II. Heuschr. tab. 7. fig 1. 2. 3.

Auf Guinea ꝛc.

3. †. *Religiosa.* (M. *oratoria* var. β. F.) die Gottesanbeterin, das wandelnde Blatt, der Weinhandel, Weinhasel. M. thorace laevi subcarinato elytrisque viridibus immaculatis.

Rösel vol. II. Heuschr. tab. 1. 2.

Geht meist nur auf den vier Hinterfüßen, und hält die vordern beiden in die Höhe. Man nennt es das wandelnde Blatt, weil seine Oberflügel an Gestalt und Farbe einem Weidenblatte ähneln. Kann wohl zehn Jahre alt werden.

4. *Precaria.* M. thorace subciliato, elytris flavis ocello ferrugineo.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 88.

Am Cap; wo sie von den Hottentotten heilig verehrt wird.

33. Gryllus. Heuschrecke. (Fr. *sauterelle.* Engl. *grashopper.*) Caput inflexum, maxillosum, palpis instructum. Antennae setaceae s. filiformes. Alae 4 deflexae, convolutae, inferiores plicatae. Pedes postici saltatorii. Ungues ubique bini.

Ein großes Geschlecht, dessen mehreste Gattungen dem Wiesenwachs und Getreide gefährlich sind. Bey manchen geben die Männchen entweder zur Begattungszeit, oder wenn sich das Wetter ändern will, einen bekannten zirpenden Laut von sich, den sie theils mit den Springfüßen, am meisten aber mit den Flügeln hervorbringen.

Digitized by Google

1. †. *Gryllotalpa.* (Acheta *G.* F.) die Werre, Maulwurfsgrille, der Riehwurm, Reitwurm, Schrotwurm, Ackerwerbel, Erdkrebs. (Fr. *la courtilière.* Engl. *the molecrick*). G. thorace rotundato, alis caudatis elytro longioribus, pedibus anticis palmatis tomentosis.

Röſel vol. II. Heuſchr. tab. 14. 15.

In Europa und Nordamerica: theils an Orten wie im Thüringiſchen ꝛc. ausnehmend häufig. Lebt meiſt unter der Erde, und thut zumahl den Küchengewächſen und der Gerſtenſaat großen Schaden.

2. †. *Domesticus.* (Acheta *D.* F.) die Grille, Zirſe, Heimchen. (Fr. *le grillon.* Engl. *the cricket.*) G. thorace rotundato, alis caudatis elytro longioribus, pedibus simplicibus, corpore glauco.

Röſel vol. II. Heuſchr. tab. 12.

3. †. *Campestris.* (Acheta *C.* F.) die Feldgrille. G. thorace rotundato, cauda biseta stylo lineari, alis elytro brevioribus, corpore nigro.

Friſch P. I. tab. 1.

4. †. *Viridissimus.* (Locusta *viridissima.* F.) der Baumhüpfer. G. thorace rotundato, alis viridibus immaculatis, antennis setaceis longissimis.

Röſel vol. II. Heuſchr. tab. 10. 11.

Von ſchöner grüner Farbe. Lebt meiſt auf Gebüſchen, ſpringt vorzüglich weit.

5. †. *Verrucivorus.* (Locusta *verrucivora.* F.) das Heupferd. G. thorace subquadrato laevi, alis viridibus fusco maculatis, antennis setaceis longitudine corporis.

Röſel vol. II. Heuſchr. tab. 8.

6. *Cristatus.* die Kammheuſchrecke. G. thorace cristato, carina quadrifida.

Röſel vol. II. Heuſchr. tab. 5.

In den Morgenländern, Aegypten ꝛc.

7. †. *Migratorius.* die Zugheuſchrecke, Strichheuſchrecke, Heerheuſchrecke. G. thorace

subcarinato; segmento unico, capite obtuso, maxillis atris.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 29.

Das furchtbare Insect, das oft in unsäglichen Zügen auch in Europa eingefallen ist, und allgemeinen Mißwachs, Hungersnoth ꝛc. verursacht hat. Ursprünglich gehört es wohl (so wie der ihm ähnliche, sich auch zu Zeiten in Unzahl vermehrende Gr. *tataricus*), in die asiatische Tatarey zu Hause, doch findet es sich auch einzeln in Deutschland, das doch seit 1750 mit großen Invasionen desselben verschont geblieben *). Auch soll sich diese Heuschrecke (wenn es anders die gleiche Gattung ist) in Nord- und Süd-America finden. — Daß sie in Arabien und dem nördlichen Africa noch jetzt, so wie in den ältesten Zeiten, in Menge verspeiset wird, ist eine ausgemachte Sache: und daß das einige neuere Reisende in diese Länder für eine Fabel erklärt haben, gibt ein lehrreiches Beyspiel von voreilig dreistem Hyperscepticismus.

8. †. *Stridulus.* die Holzheuschrecke. G. thorace subcarinato, alis rubris extimo nigris nebulosis.

Rösel vol. II. Heuschr. tab. 21. fig. 1.

Lebt meist im Gehölze. Die Männchen geben im Fluge einen lauten klappernden Ton von sich.

34. Fulgora **). Caput fronte producta, inani. Antennae infra oculos, articulis 2, exteriore globoso. Rostrum inflexum, pedes gressorii.

---

*) S. außer den allgemein bekannten Quellen zur Geschichte dieses furchtbaren Insects:

Joel neu übersetzt und erläutert von C. W. Justi. Leipz. 1792. 8.

und Jac. Bryant's *observations upon the plagues inflicted upon the Egyptians.* Lond. 1794. 8. p. 137.

**) Zu diesen und den vier nächstfolgenden Geschlechtern s. *Natuurlyke Afbeeldingen en Beschryvingen der Cicaden en Wantzen*, door Casp. Stoll. Amst. 1780 sq. 4.

Ueberhaupt J. C. Fabricii *Systema Rhyngotorum.* Brunsvigae 1803. 8.

Digitized by Google

Der ſonderbare Charakter dieſes Geſchlechts iſt die hornige Blaſe vor der Stirne, die bey den nachbenannten Gattungen im Leben und einige Zeit nach dem Tode einen Schein verbreitet.

1. *Laternaria.* der ſurinamiſche Laternträger, Leyermann. (Fr. *la portelanterne.* Engl. *the lanthorn-fly.*) F. fronte ovali recta, alis lividis; posticis ocellatis.

Röſel vol. II. Heuſchr. tab. 28 29.

Die größte Art; die leuchtende Blaſe iſt faſt ſo groß als der ganze übrige Körper, und ſcheint ſo hell, daß ſich die Guianiſchen Wilden ihrer ehedem ſtatt Leuchten bedient haben ſollen.

2. *Candelaria.* der ſchineſiſche Laternträger. F. fronte rostrato-subulata adscendente, elytris viridibus luteo-maculatis, alis flavis: apice nigris.

Röſel vol. II. Heuſchr. tab. 39.

35. Cicada. (Fr. *cigale.*) Rostrum inflexum. Antennae setaceae. Alae 4 membranaceae, deflexae. Pedes plerisque saltatorii.

Die männlichen Cicaden geben wie die Heuſchrecken einen Laut von ſich, der durch beſondere, mehr zuſammengeſetzte Werkzeuge an ihrem Unterleibe hervor gebracht wird.

Merkwürdig iſt, daß einige Gattungen von Keulenſchwämmen (clavariae) beſonders häufig auf den Puppen von Cicaden, theils gar auf dem lebendigen Leibe ihrer Larven, ſo wie andere auf Raupen, Schmetterlings-Puppen, Laufkäfern ꝛc. wachſen *).

1. *Orni.* die Manna-Cicade — (Tettigonia *O.* F.) C. nigra flavo-maculata, alis hyalinis, basi flavis maculis nigris.

Röſel vol. II. Heuſchr. tab. 25. fig. 1. 2.

---

*) Fougeroux in den *Mém. de l'ac. des sc. de Paris*, v. J. 1769.

Theod. Holmskiold *beata ruris otia fungis Danicis impensa.* Havn. 1790. fol.

Digitized by Google

Im südlichen Europa und in Nordafrica an einigen Gattungen von Eschen, wo sie durch ihren Stich das ausschwitzen der Manna verursachen soll. Wird insgemein nebst der fast noch ein Mahl so großen C. *plebeia* (Rösel fig. 3.) für die bey den Alten so beliebten Cicaden gehalten *).

2. †. *Spumaria.* (Cercopis S. F.) der Schaumwurm, Gäschtwurm. C. fusca, elytris maculis binis albis lateralibus, fascia duplici interrupta albida.

Frisch P. VIII. tab. 12.

Besonders häufig auf Weidenbäumen, denen die Larve im Frühjahr den Saft aussaugt, und ihn in Gestalt eines Schaums (des so genannten Kuckucksspeichels), unter welchem sie oft versteckt ist, wieder von sich gibt. Daher auch die Sage von regnenden Weiden.

3. *Lanata.* (Lystra L. F.) C. alis deflexis nigris: punctis caeruleis, fronte lateribusque rubris, ano lanato.

Stoll tab. 10. fig. 49. und D.

In Westindien. Hat den Beynamen von den räthselhaften, schneeweißen, aber im Wasser gleichsam schmelzenden langen Flocken am Hinterleibe **).

36. Notonecta. Wasserwanze. Rostrum inflexum. Antennae thorace breviores. Alae 4 cruciato-complicatae, antice coriaceae. Pedes posteriores pilosi natatorii.

1. †. *Glauca.* N. grisea elytris griseis margine fusco punctatis apice bifidis.

Frisch P. VI. tab. 13.

*) Allein die ächt griechische (weiland den Musen geheiligte, von den griechischen Dichtern gefeierte) Cicade, die mir einer meiner Zuhörer, Herr Dr. Glarakes, aus Chios kommen lassen, und die von jenen beiden sehr verschieden ist, finde ich bloß bey Petiver abgebildet. *Gazophyl.* tab. 15. fig. 7.

**) Könnten das vielleicht Ueberreste solcher obgedachten Keulenschwämme seyn, die vorher auf der Larve oder Puppe des Thiers gewachsen sind?

Digitized by Google

Schwimmt die mehrſte Zeit auf dem Rücken: weiß auch in dieſer Lage kleine Mücken ꝛc., von denen ſie ſich nährt, mit vieler Geſchwindigkeit zu haſchen.

37. Nepa. Waſſerſcorpion. Rostrum inflexum. Alae 4 cruciato-complicatae anticae coriaceae. Pedes anteriores cheliformes; reliqui 4 ambulatorii.

1. †. *Cinerea.* N. cinerea, thorace inaequali, corpore oblongo-ovato.

Friſch P. VII. tab. 15.

Die Eyer dieſes Thieres haben eine überaus ſonderbare Geſtalt, an einem Ende mit Häkchen, faſt wie Samen von Kornblumen ꝛc.

2. †. *Cimicoides.* (Naucoris *C.* F.) N. abdominis margine serrato.

Friſch P. VI. tab. 14.

3. *Plana.* (Nepa *rustica* F.) N. subfusca: oculis nigris, alis albidis, dorso plano.

Eine gewiſſe Art Waſſermilben legt dieſem Thier, das auf Tranquebar zu Hauſe iſt, ihre Eyer auf den Rücken *).

38. Cimex. Wanze. Rostrum inflexum. Alae 4 cruciato-complicatae, superioribus antice coriaceis. Dorsum planum thorace marginato. Pedes cursorii. **)

1. †. *Lectularius.* (Acanthia *lectularia* F.) die Bettwanze, Wandlaus. (Fr. *la punaise.*

*) Stoll. *Wanzen* II. D. tab. VII. fig. 6. A.

Eine ähnliche Bemerkung hat aber auch ſchon Swammerdam an dem hieländiſchen grauen Waſſerſcorpion gemacht. S. deſſ. *Bibl. naturae.* T. I. p. 230. tab. 3. fig. 4. 5.

**) J. Fr. Wolff *icones cimicum descriptionibus illustratae.* Fasc. I–V. Erlang. 1800. sqq. 4.

Digitized by Google

(Engl. *the bug, wall-louse.*) C. flavescens, alis nullis.

Sulzers Kennz. tab. 10. fig. 69.

Ueber die ursprüngliche Heimath und den Aufenthalt dieses ekelhaften, lichtscheuen Insects im wilden Zustande weiß man wenig Zuverlässiges. Jetzt findet sichs fast in allen Welttheilen (namentlich in Sibirien, Ostindien, Nord- und Süd-America ꝛc.) So leicht Wanzen durch Zufall in ein Haus kommen können, so leicht ist es, sie bald anfangs durch sorgfältige wiederhohlte Anwendung kräftiger Mittel *) auch wieder zu vertreiben: was aber äußerst schwer hält, wo man sie einmahl überhand nehmen und sich weit verbreiten lassen.

2. †. *Corticalis.* (Aradus *C.* F.) C. membranaceus, abdominis margine imbricatim secto, corpore nigricante.

In Wäldern an Baumstämmen: ist wegen seiner täuschenden, rindenartigen Gestalt und Farbe schwer zu finden.

3. †. *Baccarum.* der Qualster. C. ovatus griseus, abdominis margine nigro maculato.

In Gärten, zumahl an Johannisbeeren. Auch diese Wanze stinkt heftig: doch bloß wenn sie berührt wird; da ihr der Gestank, wie manchen andern Wanzen, zum Vertheidigungsmittel zu dienen scheint.

---

*) Als einige der bewährtesten Mittel werden empfohlen

A. Heiße Seifensiederlauge.

B. Abfud von Zweigen und Borke des Lärchenbaums.

Mit diesen Mitteln wird das Holzwerk gewaschen:

Vorzüglich aber

C. Räucherungen von oxygenirter Salzsäure in Gas- oder Dunstgestalt, in den ausgeräumten Zimmern bey festverschlossenen Thüren und Fenstern.

Als Palliativmittel auf Reisen dient Citronensaft oder Weinessig auf die Betttücher ꝛc. gesprengt.

Digitized by Google

4. †. *Personatus.* (Reduvius *P.* F.) C. rostro arcuato, antennis apice capillaceis, corpore oblongo subvilloso fusco.
Friſch P. X. tab. 20.

Hält ſich in Winkeln auf. Die Larve iſt immer wie mit Staub und Kehricht bedeckt.

5. †. *Apterus.* (Lygaeus *A.* F.) C. ovatus, rubro nigroque varius, elytris rubris, punctis duobus nigris.
Stoll tab. 15. fig. 103.

Mitunter doch auch geflügelt. Ueberwintert klumpenweiß an Baumwurzeln ꝛc. *)

39. Aphis. Blattlaus, Neſſe, (vulgo ſogenanter Mehlthau.) (Fr. *puceron.* Engl. *plant-louse.*) Rostrum inflexum. Antennae thorace longiores. Alae 4 erectae aut nullae. Pedes ambulatorii. Abdomen postice saepius bicorne.

Es gibt oft in Einer Gattung, ja in Einer und eben derſelben Familie, geflügelte und ungeflügelte Blattläuſe, und das ohne alle Beziehung auf den Sexualunterſchied. Die Männchen ſind kleiner als ihre Weibchen: und werden auch in weit minderer Anzahl jung. Sie erſcheinen nicht eher als in der letzten Generation jeden Sommers **); bey den mehreſten Gattungen alſo erſt zu Ende desſelben, und nur auf kurze Zeit, da ſie ihre Weibchen befruchten, die kurz darauf Eyer oder vielmehr Hülſen von ſich geben, in welchen zwar die jungen Blattläuſe ſchon völlig ausgebildet liegen, aber doch nicht eher als bis im folgenden Frühjahr hervor brechen, und zwar ſind alle dieſe nunmehr ausgekrochenen Blattläuſe durchgehends weiblichen Geſchlechts, ſo daß bis zu dem ebengedachten Termin der letzten Generation keine männliche Blattlaus zu ſehen iſt. Und deſſen ungeachtet ſind doch alle jene jungfräulichen Blattläuſe im Stande, ohne Zuthun eines Gatten

*) ſ. Hofr. Hausmann in Illiger's Magaz. I. B. S. 229 u. f.

**) ſ. ebenfalls Hausmann in dem gedachten Magazin. I. B. S. 426.

Digitized by Google

ihr Geschlecht fortzupflanzen; so daß jene einmahlige Begattung im Herbste, ihre befruchtende Wirkung im folgenden Frühjahr und Sommer bey vielen bis ins neunte Glied äußert.

1. †. *Ribis.* A. ribis rubri.
Frisch P. XI. tab. 14.

2. †. *Ulmi.* A. ulmi campestris.

3. †. *Sambuci.* A. sambuci nigrae.
Frisch P. XI. tab. 18.

4. †. *Rosae.* A. rosae.
Sulzers Kennz. tab. 12. fig. 79.

5. †. *Bursaria.* A. populi nigrae.
Swammerdam *Bibl. nat.* tab. 45. fig. 22 u. f.

Auf der Schwarzpappel, da sie die sonderbaren Auswüchse verursacht, die man Pappelrosen, Alberknospen ꝛc. heißt.

6. *Pistaciae.* A. nigra, alis albidis, tibiis longissimis, thorace verrucoso.

An Pistacien, Mastix, Terpenthinbaum ꝛc., wo sich die Blattläuse in einer spannenlangen, schotenähnlichen Hülse aufhalten.

40. Chermes. Blattsauger. Rostrum pectorale. Antennae thorace longiores. Alae 4 deflexae. Thorax gibbus, pedes saltatorii.

Haben in der Bildung viel Aehnliches mit den geflügelten Blattläusen. Als Larven sehen sie fast aus wie Cicaden, hüpfen auch so ꝛc.

1. †. *Buxi.* C. buxi.

2. †. *Alni.* C. betulae alni.
Frisch P. VIII. tab. 13.

41. Coccus. Schildlaus. (Fr. *Gallinsecte.*) Rostrum pectorale. Abdomen postice seto-

sum. Alae 2 erectae masculis. Feminae apterae.

Bey keinen andern Thieren ſehen die beiden Geſchlechter einander ſo auffallend ungleich, als bey den Schildläuſen. Das Männchen ähnelt einer kleinen Mücke, das Weibchen hingegen iſt ungeflügelt, und ſitzt, nachdem es ſich gehäutet hat, faſt unbeweglich an den Gewächſen, und könnte bey manchen Arten eher für eine Narbe an der Pflanze, als für ein lebendiges Thier angeſehen werden. Das Männchen ſchwärmt indeß im Freyen umher, bis es, vom Begattungstrieb gereizt, ein ſolches einſiedleriſches Weibchen aufſucht und befruchtet.

1. *Hesperidum.* C. hybernaculorum.
Sulzers Kennz. tab. 12. fig. 81.

Das Weibchen hält ſich vorzüglich an Orangenbäumen, auf der Rückſeite der Blätter, auf.

2. *Adonidum.* C. ruſa farinacea pilosa.

Wie die vorige in Gewächshäuſern, beſonders an Caffeebäumen ꝛc. Man vertreibt ſie, wenn man die Gewächſe nach dem Begießen mit Schwefelblumen beſtreut.

3. *Ilicis.* Kermes. C. quercus cocciferae.

Im ſüdlichen Europa, beſonders in Griechenland, in der Provence ꝛc. an Stechpalmen ꝛc. Die beerenförmigen, gallapfelartigen Eyer-Neſter (Fr. *le vermillon.*) dieſer Thiere werden mit Eſſig beſprengt, und das Carmoiſinroth daraus verfertigt.

4. †. *Polonicus.* Deutſche Cochenille, Johannisblut. C. radicis scleranthi perennis.
Friſch P. V. tab. 2.

Macht ebenfalls kermesartige Eyer-Neſter an den Wurzeln des Scleranthus perennis und einiger andern Pflanzen; zumahl häufig in Polen und am Don, wo ſie geſammelt, und zur Farbe angewandt werden.

5. *Cacti.* der Scharlachwurm. (Fr. *la cochenille.* Engl. *the cochineal-fly.*) C. cacti coccinelliferi.
Ellis in den *philos. Transact.* vol. LII. P. II.

Digitized by Google

Ursprünglich in Mexico; findet sich auf mehreren Cactusarten, die deßhalb in großen Plantagen gepflanzt, und die Cochenillewürmer fast wie die Seidenwürmer darauf gezogen, und jährlich zu dreyen Mahlen abgelesen werden.

6. *Lacca.* der Gummi-Lackwurm. C. ficus indicae et religiosae.

D. Roxburgh in Voigts Magazin VIII. B. 4. St. tab. 1.

Zumahl in den gebirgigen Gegenden von Hindostan zu beiden Seiten des Ganges; von ihm kommt das so genannte Gummilack *).

42. Thrips. Rostrum obscurum. Antennae longitudine thoracis. Abdomen sursum reflexile. Alae 4 rectae, dorso incumbentes, longitudinales, angustae, subcruciatae.

Ueberaus kleine Insecten, die sich gesellschaftlich in den Blüthen mancher Gewächse aufhalten, und meist nur durch die Munterkeit, mit der sie umher hüpfen und fliegen, bemerkbar werden.

1. †. *Physapus.* T. elytris glaucis, corpore atro.

De Geer in den schwed. Abhandl. v. J. 1744. tab. 4. fig. 4.

Im Getreide, Bohnenblüthen ꝛc.

---

*) Bey Madras in Indien hat man ein wachsähnliches, weißliches Lack entdeckt, wovon die Proben, die ich besitze, aus einzelnen Zellen bestehen, die an Größe und Form den Caffeebohnen ähneln; und das für Indien, wo Bienenwachs so theuer ist, wichtig werden kann.

III. LEPIDOPTERA. (Glossata Fabr.) *).

Die Schmetterlinge, eine weitläuftige Ordnung, die sich durch vier ausgespannte, mit bunten Schuppen befiederte Flügel, und einen behaarten Körper auszeichnet. Als Raupen haben sie Kinnladen, zwölf Augen am Kopf, einen lang gestreckten, cylindrischen Körper von zwölf Abschnitten, mit neun Luftlöchern auf jeder Seite, drey Paar hakenförmiger Klauen an der Brust, und meist fünf Paar runder fleischiger Füße am Hinterleibe. Die Raupe häutet sich verschiedentlich, wird

*) Zur Geschichte dieser Ordnung vergleiche man, außer den schon oben genannten, vorzüglich noch folgende Werke:

Eug. Joh. Chph. Esper's Schmetterlinge. Erlangen, seit 1776. gr. 4.

Jac. Hübner's Schmetterlinge in Abbildungen. Augsb. 4.

Systematische Beschreibung der europäischen Schmetterlinge. I. Th. Rostock, 1785. 8.

M. B. Borkhausen's Naturgesch. der europäischen Schmetterlinge. Frkf 1788 u. f. 8.

Ferd. Ochsenheimer's Schmetterlinge von Europa. Dresd. seit 1817. 8.

(Denis und Schiffermüller) Systematisches Verzeichniß der Schmetterlinge der Wiener Gegend. Wien, 1776. gr. 4. 2te verm. Ausg. (von Illiger und Häfeli). Braunschw. 1800 sq. II. B. 8.

Chr. Sepp *Nederlandsche Insecten.* Amst. seit 1762. 4.

C. Clerck *icones insectorum rariorum.* Holm. 1759 sq. II. vol. 4.

P. Cramer *uitlandsche Kapellen.* Amst. seit 1775. 4.

The natural history of the rarer lepidopterous insects of Georgia, collected from Abbot's *observations by* Jam. E. Smith. Lond. 1797. II vol. Fol.

Joh. Mader's Raupenkalender. Herausgegeben von C. F. C. Kleemann ed. 2. Nürnb. 1785. 8.

Digitized by Google

dann zur Puppe, die mehrentheils unbeweglich, doch bey der Weidenraupe und einigen andern sehr wenigen Gattungen sich von der Stelle zu bewegen im Stande ist. Hieraus kommt endlich nach einer bestimmten Zeit der Schmetterling zum Vorschein, der meist lange Fühlhörner, nur drey Paar Füße, statt der Kinnladen eine spiralförmig aufgerollte (so genannte) Zunge, und statt jener zwölf kleinen Augen, zwey große halbkugelichte und drey kleine (§. 126.) hat. Alle die zahlreichen Gattungen hat Linné unter drey Geschlechter gebracht.

43. Papilio. Tagvogel. (Engl. *butterfly.*) Antennae apicem versus crassiores, saepius clavato-capitatae. Alae erectae sursumque conniventes.

Die Raupe ist mehrentheils wie mit Dornen besetzt, und häutet sich gewöhnlich vier Mahl. Sie verpuppt sich ohne ein äußeres Gespinnste: die Puppe ist zackig, theils schön goldfarbig (chrysalis, aurelia), und hängt sich mit dem hintern Ende auf. Der Schmetterling fliegt nur am Tage umher, und hält im Sitzen seine vier breiten ausgespannten Flügel in die Höhe, mit der Oberseite (die bey vielen an Farbe und Zeichnung gar sehr von der Unterseite verschieden ist) gegen einander gekehrt. Linné hat das ganze Geschlecht, leichter Faßlichkeit wegen, wieder in fünf Familien (phalanges) abgetheilt.

a. Equites. Alis primoribus ab angulo postico ad apicem longioribus, quam ad basin: his saepe antennae filiformes.

Troës, ad pectus maculis sanguineis. (saepius nigri.)

Achivi, pectore incruento, ocello al[illegible]

b. Heliconii. Alis angustis [illegible] denudatis; primoribus obl[illegible] vissimis.

c. Danai. Alis integerrimis.
Candidi, alis albidis.
Feſtivi, alis variegatis.

d. Nymphales. Alis denticulatis.
Gemmati, alis ocellatis.
Phalerati, alis caecis absque ocellis.

e. Plebeii. Parvi. Larva saepius contracta.
Rurales, alis maculis obscurioribus.
Urbicolae, alis maculis pellucidis.

* * *

1. *Priamus.* P. E. T. alis denticulatis tomentosis supra viridibus: institis atris, posticis maculis sex nigris.

Clerck tab. 17.

Auf Amboina ꝛc. So wie der folgende ein großes prächtiges Thier.

2. *Ulysses.* P. E. A. alis caudatis fuscis, disco caeruleo splendente dentato. Posticis subtus ocellis septem.

Clerck tab. 23. fig. 1.

Auch in Oſtindien.

3. †. *Machaon.* der Schwalbenſchwanz. P. E. A. alis caudatis concoloribus flavis, limbo fusco, lunulis flavis, angulo ani fulvo.

Röſel vol. I. Tagvögel II. tab. 1.

4. †. *Podalirius.* der Segelvogel. P. E. A. alis caudatis subconcoloribus flavescentibus: fasciis nigricantibus geminatis: posticis subtus linea aurantia.

Röſel vol. I. Tagvögel II. tab. 2.

5. †. *Apollo.* der rothe Augenſpiegel. P. H. alis oblongis integerrimis albis: posticis ocellis supra 4: subtus 6, basique rubris.

Sulzers Kennz. tab. 13. fig. 41.

Im wärmern Europa.

Digitized by Google

6. †. *Crataegi.* der Lilienvogel, Baumweißling, Heckenweißling. P. H. alis integerrimis rotundatis albis: venis nigris.

Rösel vol. I. Tagvögel II. tab. 3.

Eine der schädlichsten Raupen für Obstbäume. Die jungen halten sich gesellschaftlich in einem Gespinnste zusammen.

7. †. *Brassicae.* die Kohleule, der Kohlweißling, Buttervogel. P. D. C. alis integerrimis rotundatis albis: primoribus maculis duabus apicibusque nigris, maior.

Herold's Entwickelungsgesch. des Schmetterl. tab. 1.

Nebst den beiden folgenden auf Kohl, Kraut und Rübsaat. Buttervogel heißt der Schmetterling (so wie die Butterblume), von der gelben Farbe der Unterflügel: ein Name, der aber nachher auch den Papilionen überhaupt gegeben worden.

8. †. *Rapae.* der Rübenweißling. P. D. C. alis integerrimis rotundatis: primoribus maculis duabus apicibusque nigris, minor.

Rösel vol. I. Tagvögel II. tab. 45.

9. †. *Napi.* P. D. C. alis integerrimis rotundatis albis: subtus venis dilatato-virescentibus.

10. †. *Cardamines.* der Auroravogel. P. D. C. alis integerrimis rotundatis albis, primoribus medio fulvis, posticis subtus viridinebulosis.

Rösel vol. I. Tagvögel II. tab. 8.

11. †. *Rhamni.* der Citronen-Papilion, das fliegende Blatt. P. D. C. alis integerrimis angulatis flavis: singulis puncto flavo, subtus ferrugineo.

Rösel vol. III. tab. 46.

12. †. *Hyperantus.* P. D. F. aliis integerrimis fuscis, subtus primoribus ocellis tribus: posticis duobus tribusque.

13. †. *Io.* das Pfauenauge, der Pfauenspiegel. P. N. G. alis angulato dentatis-ful-

vis nigro-maculatis: singulis subtus ocello caeruleo.

Röſel vol. I. Tagvögel II. tab. 3.

Die Puppe wie vergoldet.

14. †. *Galatea.* das Bretſpiel. P. N. G. alis dentatis albis nigroque variis, subtus primoribus ocello unico, posticis quinque obsoletis.

Röſel vol. III. tab. 37.

15. †. *Cardui.* der Diſtelvogel. P. N. G. alis dentatis fulvis albo nigroque variegatis, posticis utrinque ocellis quatuor, saepius coecis.

Röſel vol. I. Tagvögel I. tab. 10.

Die Puppe ebenfalls ganz goldglänzend. In manchen Jahren unſäglich häufig.

16. †. *Iris.* der Schillervogel. P. N. G. alis subdentatis subtus griseis; fasciautrinque alba interrupta, posticis supra uniocellatis.

Röſel vol. III. tab. 42.

17. †. *Antiopa.* der Trauermantel. P. N. P. alis angulatis nigris limbo albido.

Röſel vol. I. Tagvögel I. tab. I.

18. †. *Polychloros.* der große Fuchs. P. N. P. alis angulatis fulvis, nigro maculatis: primoribus supra punctis quatuor nigris.

Röſel vol. I. Tagvögel II. tab. 2.

Die Raupe gibt einen biſamähnlichen Geruch von ſich.

19. †. *Urtica.* der kleine Fuchs, Neſſelvogel. P. N. P. alis angulatis fulvis nigro-maculatis; primoribus supra punctis tribus nigris.

Röſel vol. I. Tagvögel I. tab. 4.

20. †. *C. album.* der C-Vogel. P. N. P. alis angulatis fulvis nigro maculatis, posticis subtus *C.* albo notatis.

Röſel vol. I. Tagvögel I. tab. 5.

Digitized by Google

21. †. *Atalanta.* der Mars, 980. Vogel. (Engl. *the admirable.*) P. N. P. alis dentatis nigris albo maculatis: fascia communi purpurea, primoribus utrinque, posticis marginali.

Rösel vol. I. Tagvögel I. tab. 6.

Einer der schönsten deutschen Schmetterlinge.

22. †. *Paphia.* der Silberstrich. P. N. P. alis dentatis luteis nigro-maculatis, subtus lineis argenteis transversis.

Rösel vol. I. Tagvögel I. tab. 7.

Auch ein überaus schönes Thier von mittler Größe.

23. †. *Aglaia.* der große Perlenmuttervogel, Violenvogel. P. N. P. alis dentatis flavis nigro maculatis: subtus maculis 21 argenteis.

24. †. *Pruni.* P. P. R. alis subcaudatis supra fuscis: posticis subtus fascia marginali fulva nigro-punctata.

Rösel vol. I. Tagvögel II. tab. 7.

Auf Zwetschenbäumen.

25. †. *Argus.* P. P. R. alis ecaudatis caeruleis; posticis subtus limbo ferrugineo: ocellis caeruleo-argenteis.

Rösel vol. I. Tagvögel II. tab. 37.

Auf Kreuzdorn ꝛc.

26. †. *Malvae.* der Pappelvogel. P. P. V. alis denticulatis divaricatis nigris albo-maculatis.

Rösel vol. I. Tagvögel II. tab. 10.

44. Sphinx. Abendvogel. Antennae medio crassiores s. utraque extremitate attenuatae subprismaticae. Alae deflexae.

Die Raupen in diesem Geschlechte sind mehrentheils von vortrefflicher Farbe, mit einem hakenförmigen Horn am Ende des Rückens, dessen Spur auch noch an der Puppe sichtbar ist. Sie verpuppen sich unter der Erde, ohne Gespinnste. Die Abendvögel haben ihren

Digitized by Google

Namen daher, weil ſie meiſt bloß in der Abenddämmerung umher fliegen. Die mehreſten haben einen langſamen ſchweren Flug. Linné hat das ganze Geſchlecht, das doch nicht gar zahlreich iſt, auf folgende Art unterabgetheilt:

a. LEGITIMAE — alis angulatis.
Alis integris, ano simplici.
Alis integris, ano barbato.

b. ADSCITAE — habitu et larva diversae.

* * *

1. †. *Ocellata.* das Abendpfauenauge. S. L. alis repandis: posticis ocellatis.
Röſel vol. I. Nachtvögel I. tab. 1.

2. †. *Nerii.* der Oleandervogel. S. L. alis subangulatis viridibus: fasciis variis pallidioribus saturatioribus flavescentibusque.
Röſel vol. III. tab. 16.

3. †. *Convolvuli.* S. L. alis integris: posticis nigro fasciatis margine postico albo-punctatis, abdomine rubro cingulis atris.
Röſel vol. I. Nachtvögel I. tab. 7.

4. †. *Ligustri.* S. L. alis integris: posticis incarnatis fasciis nigris, abdomine rubro cingulis nigris.

5. †. *Atropos.* der Todtenkopf. S. L. alis integris: posticis luteis fasciis fuscis, abdomine luteo cingulis nigris.
Röſel vol. III. tab. 2.

Eins der ſchädlichſten Thiere für Bienenſtöcke. Die Raupe auf Jaſmin, Kartoffelkraut ꝛc.

6. †. *Celerio.* der Phönix. S. L. alis integris griseis lineola albo-nigra; inferioribus basi rubris maculis sex.
Röſel vol. IV. tab. 8.

Digitized by Google

7. †. *Elpenor.* die Weinraupe, der große Weinvogel. S. L. alis integris virescentibus, fasciis purpureis variis, posticis rubris basi atris.

Rösel vol. I. Nachtvögel I. tab. 4.

8. †. *Porcellus.* die kleine Weinmotte. S. L. alis integris margine rubris; posticis basi fuscis.

Rösel vol. I. Nachtvögel I. tab. 5.

9. †. *Euphorbiae.* die Wolfsmilchraupe. S. L. alis integris fuscis, vitta superioribus pallida, inferioribus rubra.

Rösel vol. I. Nachtvögel I. tab. 3.

10. †. *Pinastri.* der Fichtenschwärmer. S. L. alis integris canis, margine postico albo maculato, abdomine fusco cingulis albis.

Rösel vol. I. Nachtvögel I. tab. 6.

In Kiefernwäldern, wo die Raupe, die sich in den Gipfeln aufhält, zuweilen große Verheerungen anrichtet.

11. †. *Stellatarum.* (Sesia *St.* F.) der Taubenschwanz, Karpfenkopf. S. L. abdomine barbato lateribus albo nigroque variis, alis posticis ferrugineis.

Rösel vol. I. Nachtvögel I. tab. 8.

12. †. *Filipendulae.* (Zygaena *F.* F.) die Zirkelmotte. S. A. alis superioribus cyaneis; punctis sex rubris; inferioribus rubris immaculatis.

Rösel vol. I. Nachtvögel II. tab. 62.

13. †. *Phegea.* (Zygaena *quercus* F.) die Ringelmotte. S. A. viridi-atra, alis punctis fenestratis: superiorum sex, inferiorum duobus, abdomine cingulo luteo.

45. Phalaena. Nachtvogel. (Engl. *Moth.*) **Antennae setaceae, a basi ad apicem sensim attenuatae. Alae sedentis saepius deflexae.**

Das weitläuftigste Geschlecht unter den Insecten. Die Raupen sind mehrentheils behaart; und verpuppen sich meist innerhalb eines besondern seidenartigen Ge-

Digitized by Google

ſpinnſtes (folliculus), wozu ſie den klebrigen Stoff in zwey darmähnlichen Schläuchen, die längs dem Rücken hinab neben dem Magen liegen, führen; und ihn nachher, mittelſt einer beſondern Röhre, die ſich hinter dem Munde dieſer Raupen findet, zu äußerſt feinen Faden ſpinnen, die ihnen auch außerdem zu andern Zwecken, ſich z. B. daran herablaſſen zu können ꝛc. nützen *). Dieſe Gehäuſe werden bey einigen, wie bey dem Pfauenauge, wegen ihrer überaus künſtlichen Einrichtung; bey einigen Arten von Seidenwürmern aber durch ihre große Nutzbarkeit merkwürdig. Die Phalänen ſelbſt, die meiſt des Nachts ihren Geſchäften nachgehen, hat Linné in folgende Familien abgetheilt.

a. ATTACI — alis patulis inclinatis,
Pectinicornes.
Seticornes.

b. BOMBYCES — alis incumbentibus; antennis pectinatis.
Elingues absque lingua manifeste spirali.
Spirilingues lingua involuto-spirali.

c. NOCTUAE — alis incumbentibus. Antennis setaceis, nec pectinatis.
Elingues.
Spirilingues.

d. GEOMETRAE — alis patentibus horizontalibus quiescentes.
Pectinicornes.
Seticornes

e. TORTRICES — alis obtusissimis, ut fere retusis, margine exteriore curvo.

f. PYRALIDES — alis conniventibus in figuram deltoideam forficatam.

g. TINEAE — alis convolutis, fere in cylindrum, fronte prominula.

---

*) LYONET *Traité anatomique.* tab. 2. fig. 8. 9. 10. S. 54. tab. 5. fig. 1. T. V. X. L. S. 111. und tab. 11. fig. 10. 11. S. 498.

Digitized by Google

h. ALUCITAE — alis digitatis fissis ad basin usque.

* * *

1. *Atlas.* (Bombyx *A.* F.) P. Att. pectinicornis elinguis, alis falcatis concoloribus luteo-variis, macula fenestrata, superioribus sesquialtera.

MERIANAE *Surinam.* tab. 32.

In beiden Indien. Die Flügel größer als an einer hieländischen Fledermaus, aber mit auffallend kleinem Leibe. Man macht aus dem Gespinste dieser und anderer großen Phalänen in China die sogenannte **wilde Seide**.

2. *Cecropia.* (Bombyx *A.* F.) P. Att. pectinicornis elinguis, alis subfalcatis griseis: fascia fulva, superioribus ocello subfenestrato ferrugineo.

ABBOT vol. I. tab. 45.

In Nordamerica *).

2. †. *Pavonia.* (Bombyx *P.* F.) **das Nachtpfauenauge.** P. Att. pectinicornis elinguis, alis rotundatis griseo-nebulosis subfasciatis: ocello nictitante subfenestrato.

Rösel vol. I. Nachtvögel II. tab. 4. 5.

Das Puppengehäuse hat die Gestalt einer runden Flasche, mit einem, dem Anschein nach, offenen abgestutzten Halse, dessen Eingang aber doch inwendig auf eine überaus artige Weise, mittelst elastischer convergirender Stacheln, die in eine hervorstehende Spitze zusammen laufen, so gut verwahrt ist, daß das vollkommene Thier zu seiner Zeit füglich heraus, hingegen kein feindseliges Insect durch diesen Weg hinein dringen kann **).

---

*) Von einem eifrigen Entomologen, Herr **E. M. Sommer** Kaufmann in Altona, habe ich ausgezeichnet schöne Exemplare dieses ansehnlichen Nachtvogels erhalten, die er (so wie mehrere exotische Schmetterlinge) **aus den Eyern** gezogen.

) Das Gespinnste der kleinern Gattung dieses Namens (der sogenannten Ph. pavonia *minor* oder Bombyx *carpini*) hat **Wenz. Heeger zu Berchtolsdorf bey Wien im Großen und fabrikenmäßig auf vielfache Weise zu benutzen versucht.

Digitized by Google

4. †. *Quercifolia.* (Bombyx *Q.* F.) das Eichblatt. P. B. elinguis, alis reversis semitectis dentatis ferrugineis margine postico nigris.

Röſel vol. I. Nachtvögel II. tab. 41.

Im Sitzen hat die Phaläne eine ſonderbare bucklige Stellung.

5. †. *Pini.* (Bombyx *P.* F.) der Kiefernſpinner, die Fichtenraupe, Föhrenraupe. P. B. elinguis, alis reversis griseis; strigis duabus cinereis; puncto albo, triangulari.

Röſel vol. I. Nachtvögel II. tab. 59.

Eine der ſchädlichſten Raupen für die Kiefernwaldungen.

6. †. *Vinula.* (Bombyx *V.* F.) der Gabelſchwanz, Hermelinvogel. P. B. elinguis albida nigro-punctata, alis subreversis fusco venosis striatisque.

Röſel vol. I. Nachtvögel II. tab. 19.

Die Raupe bekommt durch ihren dicken abgeſtumpften Kopf, und die beiden Schwanzſpitzen, die ihr ſtatt des letzten Paars Hinterfüße gegeben ſind, ein ſonderbares Anſehen. Sie vermag einen ſcharfen Saft durch eine Oeffnung unten am Halſe von ſich zu ſpritzen, und ſich damit im Nothfall zu vertheidigen *).

7. †. *Fagi.* (Bombyx *F.* F.) P. B. elinguis, alis reversis rufo-cinereis; fasciis duabus linearibus luteis flexuosis.

Röſel vol. III. tab. 12.

Auch dieſer ihre Raupe iſt ganz anomaliſch abenteuerlich geſtaltet. Mit langen Vorderbeinen, zwey hornichten Schwanzſpitzen ꝛc.

8. *Mori.* (Bombyx *M.* F.) der Seidenwurm. P. B. elinguis, alis reversis pallidis; striis tribus obsoletis fuscis maculaque lunari.

Röſel vol. III. tab. 7. 8.
Jac. l'Admiral tab. 9.

---

*) Serr *Nederl. Insecten* IV. St. V. Verhandl. S. 25. Taf. 5.

Der assyrische Bombyx beym Plinius ꝛc. ist wohl sicher unsere Seide; sie kam aber schon zu Stoffen verarbeitet heraus; und ist der Wurm selbst erst zu Justinians Zeiten in Europa gezogen. Er bleibt 6 bis 7 Wochen lang Raupe; spinnt sich hierauf, nachdem er sich vier Mahl gehäutet hat, in einen Coccon von weißer oder gelber Farbe, der, wenn er drittehalb Gran am Gewicht hält, aus einem 900 Fuß langen Faden besteht (deren 180 dicht neben einander gelegt erst die Breite von einer Linie ausmachen), und kriecht endlich drey Wochen nachher als Schmetterling aus. Nach der Paarung legt das überaus dicke Weibchen bey 500 Eyer, die im folgenden Frühjahr um die Zeit, wenn die weißen Maulbeerbäume zu grünen anfangen, auskriechen. Sie sind wohl ursprünglich in Schina *) zu Hause, gewohnen aber auch unser Clima recht gut, und man zieht sie nun auch in Nordamerica.

9. †. *Neustria.* (Bombyx *N.* F.) die Ringelraupe. P. B. elinguis, alis reversis: fascia sesquialtera; subtus unica.

Rösel vol. I. Nachtvögel II. tab. 6.

Nebst der folgenden eine sehr schädliche Raupe. Die Phaläne legt ihre Eyer in einer Spirallinie dicht an einander um ein Aestchen herum.

10. †. *Pityocampa.* (Bombyx *P.* F.) der Fichtenspinner. P. B. elinguis, alis griseis: strigis tribus obscurioribus, posterioribus pallidis; puncto anali fusco.

Richtet in Nadelhölzern große Verwüstung an.

11. †. *Caia.* (Bombyx *C.* F.) die schwarze Bärenraupe. P. B. elinguis, alis deflexis fuscis: rivulis albis, inferioribus purpureis nigro punctatis.

Rösel vol. I. Nachtvögel II. tab. 1.

---

*) Die Seide, woraus hingegen in Japan die äußerst zarten, leichten und doch ganz festen Zeuge verfertigt werden, kommt von einer ganz eigenen Gattung Seidenwürmer, nähmlich von der phalaena (noctua) *serici.* s. Thunberg in den schwedischen Abhandl. 1781. II. B. tab. 5. fig. 1. 2.

Digitized by Google

12. †. *Monacha.* (Bombyx *M.* F.) die Nonne, der Fichtenſpinner. P. B. elinguis, alis deflexis, superioribus albis atro-undatis, abdominis incisuris sanguineis.

Jördens Geſchichte der kleinen Fichtenraupe, fig. 17–19.

Eins der furchtbarſten Inſecten für Fichtenwaldungen.

13. †. *Dispar.* (Bombyx *D.* F.) P. B. elinguis, alis deflexis: masculis griseo fuscoque nebulosis femineis albidis lituris nigris.

Röſel vol. I. Nachtvögel II. tab. 3.

Hat ihren Namen von der ungleichen Bildung und Größe der beiden Geſchlechter.

14. †. *Chrysorhoea.* (Bombyx *Ch.* F.) die ſchwarze Winterraupe. P. B. elinguis, alis deflexis albidis, abdominis apice barbato luteo.

Röſel vol. I. Nachtvögel II. tab. 22.

Eine der ſchädlichſten Raupen für die Obſtbäume, die im Herbſt aus den Eyern kriecht, und den Winter durch geſellſchaftlich in zuſammen geſponnenem welken Laube an den Aeſten zubringt, ohne daß ihr ſelbſt die ſtrengſte Kälte ſchadet.

15. †. *Antiqua.* (Bombyx *A.* F.) P. B. elinguis, alis planiusculis: superioribus ferrugineis lunula alba anguli postici.

Röſel vol. I. Nachtvögel II. tab. 39.

Das Weibchen ungeflügelt.

16. †. *Caeruleocephala.* (Bombyx *C.* F.) P. B. elinguis cristata, alis deflexis griseis: stigmatibus albidis coadunatis.

Röſel vol. I. Nachtvögel II. tab. 16.

Ebenfalls eine den Obſtbäumen ſehr ſchädliche Raupe.

17. †. *Cossus.* (Cossus *ligniperda* F.) die Weidenraupe. P. B. elinguis, alis deflexis nebulosis, thorace postice fascia atra, antennis lamellatis.

Digitized by Google

Rösel vol. I. Nachtvögel II. tab. 18.

Dieselbe Raupe von der Lyonet die meisterhafte Zergliederung geliefert hat. Sie hält sich in Ulmen, Eichen ꝛc., doch bey weiten am häufigsten an Weidenstämmen auf, die so von ihr durchfressen werden, daß sie leicht ausgehen oder bey mäßigem Sturme umfallen. Der Schade, den diese Raupe verursacht, wird dadurch vergrößert, daß sie gegen das Beyspiel vielleicht aller übrigen Raupen bey drey Jahr alt wird, ehe sie sich verpuppt. Dabey hat sie ein so äußerst zähes Leben, daß sie ohne Schaden etliche Stunden lang im so genannten luftleeren Raume, und mitten im Sommer fast drey Wochen lang unter Wasser ausdauern kann. Eben so sonderbar ist, daß die Puppe sich von der Stelle bewegen, und wenn die Zeit des Auskriechens herbeynaht, aus der Mitte des Stammes sich vorn bis an die Mündung in der Rinde hervor bohren kann.

18. †. *Graminis.* die Grasraupe. (Cossus *Gr.* F.) P. B. spirilinguis, alis depressis griseis: linea trifurca, punctoque albidis.

Schwed. Abh. 1742. tab. 2.

In manchen Jahren für die Wiesen furchtbar verheerend.

19. †. *Aesculi.* (Cossus *Ae.* F.) P. N. elinguis laevis nivea, antennis thorace brevioribus, alis punctis numerosis caeruleo-nigris, thorace senis.

20. †. *Humuli.* (Hepialus *H.* F.) P. N. elinguis fulva, antennis thorace brevioribus, maris alis niveis.

21. †. *Pacta.* (Noctua *P.* F.) P. N. spirilinguis cristata, alis grisescentibus, inferioribus rubris, fasciis duabus nigris, abdomine supra rubro.

22. †. *Meticulosa.* (Noctua *M.* F.) P. N. spirilinguis cristata, alis erosis pallidis: superioribus basi incarnata, intra triangulum fuscum.

An allerhand Küchengewächsen, auch an Erdbeeren.

23. †. *Piniaria.* der Fichtenspinner. P. G. pectinicornis, alis fuscis flavo-maculatis subtus nebulosis: fasciis duabus fuscis.

Digitized by Google

Auch eins der ſchädlichſten Inſecten für Fichtenholzungen.

24. †. *Wavaria.* P. G. pectinicornis, alis cinereis: anticis fasciis 4 nigris abbreviatis inaequalibus.

Röſel vol. I. Nachtvögel III. tab. 4.

So wie die folgende auf Johannisbeeren, Stachelbeeren.

25. †. *Grossulariata.* P. G. seticornis, alis albidis, maculis rotundatis nigris: anticis strigis luteis.

Röſel vol. I. Nachtvögel III. tab. 2.

26. †. *Brumata.* der Froſtſchmetterling, Blüthenwickler. P. G. seticornis, alis griseo-fuscis: striga nigra postice pallidioribus; femina aptera.

Reaumur T. II. tab. 30.

Eins der ſchädlichſten Inſecten für Obſtbäume. Das ungeflügelte Weibchen legt ſeine Eyer in die Blüthknoſpen.

27. †. *Viridana.* (Pyralis *V.* F.) P. Ti. alis rhombeis, superioribus viridibus immaculatis.

Röſel vol. I. Nachtvögel IV. tab. 3.

28. †. *Farinalis.* (Pyralis *F.* F.) P. P. palpis recurvatis, albis politis fuscescentibus, strigis repandis albidis area interiecta glauca.

Clerck *phal.* tab. 2. fig. 14.

Im Mehl.

29. †. *Hercyniana.* P. P. alis superioribus fuscis, fascia et maculis niveis subinterruptis; posticis cinereis.

J. v. Uslar *Pyralis Hercyniana.* fig. a. b. c.

In Fichtenwaldungen an den Nadeln.

30. †. *Pinetella.* (Crambus *pineti.* F.) P. Ti. alis superioribus flavis, maculis duabus argenteis, anteriore oblonga, posteriore ovata.

Clerck *phal.* tab. 4. fig. 15.

Ebenfalls in Fichtenwaldungen.

Digitized by Google

31. †. *Pellionella.* (Tinea *P.* F.) die Pelzmotte. P. Ti. alis canis, medio puncto nigro, capite subgriseo.

Rösel Vol. I. Nachtvögel IV tab. 17.

In Pelzwerk, ausgestopften Thieren ꝛc.

32. †. *Sarcitella.* (Tinea *S.* F.) die Kleidermotte. P. Ti. alis cinereis, thorace utrinque puncto albo.

Besonders in wollenen Kleidungsstücken.

33. †. *Mellonella.* (Tinea *M.* F.) P. Ti. alis canis postice purpurascentibus, striga alba, scutello nigro, apice candido.

Rösel vol. III. tab. 41.

Einer der gefährlichsten Bienenfeinde.

34. †. *Granella.* (Alucita *G.* F.) der Wolf, weiße Kornwurm. P. Ti. alis albo nigroque maculatis capite albo.

Rösel vol. I. Nachtvögel IV. tab. 11.

Auf Kornböden in der Frucht, die er benagt, abhülset, zerschrotet, und sich daher leicht verräth *)

35. †. *Goedartella.* (Tinea *G.* F.) P. Ti. alis auratis: fasciis 2 argenteis: priori antrorsum posteriore retrorsum arcuata.

Clerck *phal.* tab. 12. fig. 14.

36. †. *Linneella.* (Tinea *L.* F.) P. Ti. alis fuscis, punctis tribus argenteis elevatis.

Clerck *phal.* tab. 11. fig. 8.

37. †. *Pentadactyla.* (Pterophorus *pentadactylus* F.) die Fünffeder. P. Al. alis patentibus fissis quinquepartitis niveis: digito quinto distincto.

Hat wie die übrigen Nachtvögel dieser Familie, wegen der sonderbaren gespaltenen Flügel, ein ungewöhnliches Ansehen.

*) Gegenmittel hat der Amtm. A. W. Westfeld im Hannov. Magazin 1806. 37. St. mitgetheilt.

IV. NEUROPTERA.

Eine kleine Ordnung, die sich durch vier zarte netzförmige oder gegitterte Flügel auszeichnet, die mehrentheils in allerhand Farben schillern. Die Larve hat sechs Füße.

46. Libellula. Wasserjungfer, Spinnejungfer, Teufelsnadel. (Fr. *demoiselle*. Engl. *dragon-fly*.) Os maxillosum, maxillis pluribus. Antennae thorace breviores. Alae extensae. Cauda maris hamoso-forcipata.

Als Larve leben diese Thiere im Wasser, und haben gleichsam eine bewegliche Maske oder Kappe vor dem Munde, womit sie ihre Beute haschen. Die Paarung der vollkommen geflügelten Wasserjungfern, die überhaupt gar viel Sonderbares hat, wird im Fluge vollzogen.

1. †. *Depressa*. L. alis omnibus basi nigricantibus, thorace lineis duabus flavis, abdomine lanceolato lateribus flavescente.

Rösel vol. II. Wasser-Ins. II. tab. 6. 7. fig. 3.

Hat sich zu Zeiten (wie z. B. im Frühling 1806 und 07 am Harz und in Thüringen ꝛc.) in mächtigen Zügen sehen lassen *).

2. †. *Virgo*. (Agrion *V.* F.) L. alis erectis coloratis.

Rösel vol. II. Wasser-Ins. II. tab. 9.

3. †. *Puella*. (Agrion *P.* E.) L. alis erectis hyalinis.

Rösel vol. II. Wasser-Ins. II. tab. 10. 11.

47. Ephemera. Uferaas, Hafft, Geschwäder, Lorenzfliege, Rheinschnake. (heme-

*) s. Voigt's neues Magazin XII. B. S. 521.

robius, diaria). Os edentulum absque palpis. Ocelli 2 maximi supra oculos. Alae erectae, posticis minimis. Cauda setosa.

Das Uferaas lebt einige Jahre lang als Larve im Wasser. Nach dieser Zeit kommen mitten im Sommer binnen wenigen Tagen in manchen Gegenden Millionen der vollkommen ausgebildeten Thiere mit einem Mahl aus dem Wasser hervor geflogen, die sich auch alsdann, gegen die Weise anderer Insecten, erst nochmahls häuten müssen; überhaupt aber diesen ihren vollkommenern Zustand meist nur kurze Zeit, oft nur wenige Stunden genießen.

1. †. *Vulgata.* E. cauda triseta, alis nebuloso-maculatis.

Sulzer's Kennz. tab. 17. fig. 103.

P. Collinson in *philos. Transact.* N. 481. tab. 2. fig. 2. 3. 4. p. 329 sq.

Das Weibchen legt ein eyförmiges Klümpchen, das aus sehr vielen Eyerchen zusammen gesetzt ist.

2. †. *Horaria.* E. cauda biseta, alis albis margine crassiore nigricantibus.

Swammerdam *Bibl. nat.* tab. 13. fig. 13.

48. Phryganea. Frühlingsfliege. (Engl. *caddice, water-moth.*) Os edentulum palpis 4. Ocelli 3. Antennae thorace longiores. Alae incumbentes, inferioribus plicatis.

Die Larven, die sich ebenfalls im Wasser aufhalten, werden besonders durch die theils sehr künstlichen (meist cylindrischen theils aber auch vierkantigen) Hülsen merkwürdig, die sie sich verfertigen, und die sie, fast wie die Schnecken ihr Haus, mit sich herum schleppen. Manche machen diese Gehäuse aus Schilfstücken, andere aus Gras, aus Sandkörnchen, aus kleinen Steinchen, andere aus kleinen Flußschneckchen u. s. w.

1. †. *Bicaudata.* (Semblis *B.* F.) P. cauda biseta, alis venosis reticulatis.

Sulzer's Kennz. tab. 17. fig. 6.

Digitized by Google

2. †. *Striata.* P. nigra, alis testaceis, nervoso-striatis.

Friſch P. XIII. tab. 3.

3. †. *Rhombica.* P. alis flavescentibus deflexo compressis macula rhombea laterali alba.

Röſel vol. II. Waſſer-Inſ. II. tab. 16.

49. Hemerobius. Florfliege, Landlibelle. Os dentibus 2: palpis 4. Ocelli nulli. Alae deflexae (nec plicatae). Antennae thorace convexo longiores, setaceae porrectae.

Die Larve lebt im Trockenen. Das vollkommene Inſect ähnelt dem vorigen.

1. †. *Perla.* H. luteo-viridis, alis hyalinis: vasis viridibus.

Röſel vol. III. tab. 21. fig. 4. 5.

Befeſtigt ſeine Eyer auf eine wunderſame Weiſe auf Baumblätter oder an Moos ꝛc. mittelſt eines aufrechtſtehenden borſtenähnlichen kleinen Stiels *).

2. †. *Pulsatorius.* (Psocus *P.* F.) die Papierlaus, Holzlaus. (Fr. *le pou de bois.*) H. apterus, ore rubro oculis luteis.

Sulzer's Geſch. tab. 29. fig. 3.

In Büchern, alten Papieren, auch im Holz. Ward ſonſt allgemein für ungeflügelt gehalten. Auch ſind die geflügelten Individua ſo äußerſt ſelten bemerkt worden, daß ſie höchſtens nur auf ſehr kurze Zeit mit Flügeln verſehen ſeyn müſſen. (§. 136.)

50. Myrmelon. Afterjungfer. Os maxillosum: dentibus 2. Palpi 4 elongati. Ocelli nulli. Cauda maris forcipe e filamentis duobus rectiusculis. Antennae clavatae longitudine thoracis. Alae deflexae.

---

*) ſ. Reaumur. T. III. tab. 33.

Digitized by Google

1. †. *Formicarius.* der Ameisenlöwe. (Fr. *le fourmilion.*) M. alis macula alba marginali postica.

Rösel vol. III. tab. 17. u. f.

Das merkwürdige berufene Geschöpf, das sich als Larve eine trichterförmige Fallgrube in Sandboden wühlt, sich selbst unten bis an den Hals hinein scharrt, und da die Ameisen u. a. kleine Insecten empfängt und verzehrt, die unversehens an den Rand dieser Grube kommen, und mit dem lockern Sand hinab schurren.

51. Panorpa. Scorpionfliege. Rostrum corneum cylindricum. Palpi 2. Ocelli 3. Antennae thorace longiores. Cauda maris chelata.

1. †. *Communis.* P. alis aequalibus nigromaculatis.

Frisch P. IX. tab. 14. fig. 1.

22. Raphidia. Kamelhals. Os dentibus 2 in capite depresso corneo. Palpi 4. Ocelli 3. Alae deflexae. Antennae longitudine thoracis antice elongati cylindrici. Cauda feminae seta recurva laxa.

1. †. *Ophiopsis.* R. thorace cylindrico.

Rösel vol. III. tab. 21. fig. 6. 7.

V. HYMENOPTERA. (Piezata Fabr.)

Insecten mit vier häutigen Flügeln, die mit wenigen aber starken Adern durchzogen, auch meist kürzer und schmäler sind als bey den Insecten der vorigen Ordnung. Bey den mehresten sind die Weibchen und geschlechtlosen Thiere mit einem verletzenden Stachel am Hinterleibe, theils auch mit Gift, das sie beym Stich in die Wunde flößen, bewaffnet; daher die ganze Ordnung auch von einigen Entomologen Aculeata genannt worden. Die

Digitized by Google

Larven ſind verſchiedentlich gebildet: theils wie Raupen mit zwanzig Füßen, theils wie Maden ohne Füße ꝛc. *).

53. Cynips. Gallweſpe. Os maxillis absque proboscide. Aculeus spiralis, saepius reconditus.

Das Weibchen legt ſeine Eyer in beſondere Theile gewiſſer Pflanzen, die dadurch anſchwellen, und theils ſonderbare Auswüchſe bilden, die dann der Larve ſo lange zum Aufenthalte dienen, bis ſie ihre Verwandlung überſtanden hat, und nun als vollkommenes Inſect aus ihrem Kerker hervor brechen kann. Ganz ſonderbar iſt dabey, daß jene Eyer ſelbſt, nachdem ſie von der Mutter in das Gewächs gelegt worden, erſt noch wachſen, theils noch Ein Mahl ſo groß werden, bevor die darin befindliche Larve auskriecht.

1. †. *Rosae.* C. nigra, abdomine ferrugineo postice nigro, pedibus ferrugineis.

Friſch P. VI. tab. 1.

An wilden Roſen, wo ſie die moosartigen, krauſen Auswüchſe verurſacht, die unter dem Namen Roſenſchwämme oder Schlafäpfel (spongia cynosbati, Bedeguar) ehedem officinell waren.

2. †. *Quercus folii.* C. nigra, thorace lineato, pedibus griseis, femoribus subtus nigris.

Friſch P. II. tab. 3. fig. 5.

Am Eichenlaub, wo ſie bekanntlich die Galläpfel hervor bringt, die auch oft noch nachher, wenn ſie ſchon von der Nachkommenſchaft ihrer Urheberinn verlaſſen ſind, kleinen Weſpen verſchiedener Art zum Aufenthalt dienen.

3. *Psenes.* C. ficus Caricae.

Zumahl auf den Inſeln des mittländiſchen Meeres; in den wilden Feigen, die man deßhalb zu den zah-

*) J. C. Fabricii *Systema Piezatorum.* Brunsvigae. 1804. 8. J. Jurine *nouvelle methode de classer les Hymenoptères.* Genèv. 1801. 4.

Digitized by Google

men Feigen hängt, damit der cynips von jenen in diese übergehen mag, als wodurch die Zeitigung und Größe derselben befördert wird.

54. Tenthredo. Blattwespe. Os maxillis absque proboscide. Alae planae tumidae. Aculeis laminis duabus serratis, vix prominentibus. Scutellum granis duobus impositis distantibus.

Die Larven haben Raupengestalt (daher sie Reaumür *fausses chenilles* nannte), leben vom Laub und finden sich besonders auf Rosenstöcken und Weiden; verpuppen sich aber in der Erde.

1. †. *Lutea.* (Cimbex *L.* F.) T. antennis clavatis luteis, abdominis segmentis plerisque flavis.

Frisch P. IV. tab. 24.

2. †. *Capreae.* T. salicis.

Frisch P. VI. tab. 4.

55. Sirex. Holzwespe, Sägenfliege. Os maxillis 2 validis. Palpi 2 truncati: Antennae filiformes, articulis ultra 24. Aculeus exsertus rigens serratus. Abdomen sessile mucronatum. Alae lanceolatae, planae omnibus.

Das Weibchen weiß mit seinem sägeförmigen Legestachel, sehr geschickt in weiches Holz zu bohren, um seine Eyer da einzulegen. Die Larve hält sich einige Jahre lang im Holze auf *).

1. †. *Gigas.* S. abdomine ferrugineo: segmentis nigris, thorace villoso.

Rösel vol. II. Humm. und Wesp. tab. 9.

56. Ichneumon. Schlupfwespe, Raupentödter, Spinnenstecher. Os maxillis abs-

*) Fr. Klug *monographia siricum Germaniae.* Berol. 1803. 4.

que lingua. Antennae articulis ultra 30. Abdomen petiolatum plerisque. Aculeus exsertus vagina cylindrica, bivalvi.

Zahlreiche Thiere, die ſehr vieles zur Vertilgung der Raupen, Spinnen und anderer Inſecten beytragen. Sie legen ihre Eyer in lebendige Raupen, die davon erkranken, und vor oder nach ihrer Verpuppung abſterben. Manche ſind auch an andere Gattungen ihres eigenen Geſchlechts gewieſen, denen ſie als Larve ihre Eyer in den Leib legen, ſo daß nach Rolanders Bemerkung, von verſchiedenen Gattungen die eine bloß zur Vertilgung der andern geſchaffen zu ſeyn ſcheint.

1. †. *Luteus.* (Ophion *L.* F.) I. luteus thorace striato, abdomine falcato.

2. †. *Glomeratus.* (Cryptus *G.* F.) I. niger pedibus flavis.

Reaumur vol. II. tab. 33.

Legt ſeine Eyer in die Raupen der Buttervögel, ſo wie der vorige in die von manchen Phalänen.

3. †. *Globatus.* (Cryptus *G.* F.) I niger, pedibus ferrugineis.

Friſch P. VI. tab. 10.

An Grashalmen. Merkwürdig wegen des äußerſt zarten baumwollähnlichen Geſpinnſtes, von der Größe eines Taubeneyes, worin die zahlreichen kleinen Puppen ihre Verwandlung zuſammen beſtehn.

57. Sphex., Raupentödter, Afterweſpe. Os maxillis absque lingua. Antennae articulis 12. Alae plano-incumbentes (nec plicatae) in omni sexu. Aculeus punctorius reconditus.

Die Weibchen verſchiedener Gattungen dieſes Geſchlechts graben ſich Höhlen in ſandigen Boden, ſchleppen eine große Spinne oder Raupe einer Phaläne hinein, die ſie meiſt nur lahm beißen, und legen ſodann in jede Höhle ein Ey, da dann nachher die junge Larve dem großen Thiere, das die Mutter dahin begraben

Digitized by Google

hatte, den Saft zum Gespinnste aussaugt, und sich selbst ein Verwandlungsgehäuse daraus bereitet.

1 †. *Sabulosa.* S. nigra hirta, abdomine fulvo, postice nigro, petiolo longissimo.

Frisch P. II. tab. 1. fig. 6. 7.

2. †. *Cribraria.* (Crabro *cribrarius* F.) die Sieb-Biene. S. nigra, abdomine fasciis flavis, tibiis anticis cl ypeis concavis fenestratis.

Goeze im Naturforscher II. St. tab. 2.

Man hat lange die Scheiben an den Vorderfüßen des Männchen für durchlöchert gehalten, und hat auch nicht ermangelt, diesen vermeinten Sieben eine merkwürdige Bestimmung anzudichten, und viel Schönes über die weise Einrichtung eines gar nicht existirenden Theils zu sagen.

58. Chrysis. (Fr. *mouche dorée.* Engl. *golden fly.*) Os maxillis absque proboscide. Antennae filiformes: articulo 1 longiore, reliquis 11 brevioribus. Abdomen subtus fornicatum, utrinque squama laterali. Anus dentatus aculeo subexserto. Alae planae. Corpus auratum.

1. †. *Ignita.* C. glabra nitida, thorace viridi: abdomine aureo; apice quadridentato.

Frisch P. IX. tab. 10. fig. 1.

59 Vespa. Wespe. (Fr. *guèpe.* Engl. *wasp.*) Os maxillis absque proboscide. Alae superiores plicatae in omni sexu. Aculeus punctorius reconditus. Oculi lunares. Corpus glabrum.

Die mehresten Gattungen dieses und des folgenden Geschlechts werden durch die strenge gesellschaftliche Verbindung, in der sie theils zu Tausenden beysammen leben, und durch die überaus kunstreichen Nester und gemeinschaftlichen Wohnungen, die sie sich mit vereinten

Digitized by Google

Kräften aus ſo vielartigen Stoffen (— z. B. die Weſpen aus Holzfaſern ꝛc., die Immen aus Wachs, die Maurer-Bienen aus Grand ꝛc. —) zu verfertigen wiſſen, merkwürdig.

1. †. *Crabro.* die Horniſſe. (Engl. *the hornet.*) V. thorace nigro antice ruſo immaculato abdominis incisuris puncto nigro duplici contiguo.

Friſch P. IX. tab. 11. fig. 1.

2. †. *Vulgaris.* die Weſpe. (Engl. *the wasp.*) V. thorace utrinque lineola interrupta, scutello quadrimaculato, abdominis incisuris punctis nigris distinctis.

Friſch P. IX. tab. 12. fig. 1.

3. *Nidulans.* (Fr. *la guèpe cartonnière.*) V. nigra, thorace striga antica subscutelloque albis, abdominis segmentis margine flavis.

Reaumur vol. VI. tab. 20.

In Guiana. Die äußere Bekleidung ihres kunſtreichen Neſtes ähnelt einer feinen, wie mit Schreibpapier überzogenen Pappe.

60. Apis. Biene. (Fr. *abeille.* Engl. *bee.*) Os maxillis atque proboscide inflexa vaginis duabus bivalvibus. Alae planae in omni sexu. Aculeus feminis et neutris punctorius reconditus.

1. †. *Mellifica.* die Honigbiene, Imme. A. pubescens thorace subgriseo, abdomine fusco, tibiis posticis ciliatis, intus transverse striatis *).

Bekanntlich ſind unter den Bienen, Weſpen, Ameiſen und Termiten, die bey weiten zahlreichſten Individuen geſchlechtlos, d. h. ſie werden von einem Vater erzeugt, und von einer dadurch befruchteten Mutter

*) Von mancherley andern in Braſilien einheimiſchen Arten von Honigbienen ſ. W. Piso *de Indiae utriusque re naturali* p. 111 u. f. und J. Stanes in des jüngern Sam. Purchas's *Theatre of politicall Flying-Insects.* Lond. 1657. 4. pag. 203 u. f.

Digitized by Google

geboren, ohne doch selbst vollkommene Geschlechtsorgane zu haben *). — Hier bey der Imme hat das Weibchen, die so genannte Königinn oder Mutterbiene, oder der Weißler, einen schlanken schmalen Leib, länger als die Dronen, kurze Flügel, einen behaarten Kopf, ein zackiges Gebiß, braune Füße u. s. w. — Die männlichen Bienen oder Dronen (Deck- oder Wasser- oder Holmbienen) sind groß und stark von Leibe, mit langen Flügeln ꝛc. — Die Werk- und Arbeits-Bienen hingegen sind weit kleiner als jene beiden, von mittlern Wuchs, nach Verhältniß langen Flügeln, glattem Gebiß, schwarzen Füßen und einer besondern Grube am Hinterschenkel, die zum Eintragen dient, u. s. w. Diese letztern, deren in einem großen Stock wohl auf 10000 seyn können, haben allein die mannigfaltigen Verrichtungen des Eintragens, Bauens und der Besorgung der Brut. Die jüngern sammeln aus Blüthen den Stoff zu Honig und Wachs, den sie als Höschen zum Stocke tragen, wo er ihnen von den ältern abgenommen, und das Wachs vom Honig geschieden wird. Sie füttern die Bienen-Larven mit Blumenstaub, halten den Stock rein, und schaffen ihre Todten von da hinaus. Sie sind mit Stachel als Waffen versehen, den sie aber wenn sie tief stechen, leicht in der Wunde stecken lassen. — Die männlichen Bienen (etwa 700 in einem großen Stocke) haben keine andere Bestimmung, als sich mit ihrer Königinn (— und zwar wie es scheint im Fluge —) zu paaren. Manche sterben gleich darauf, die übrigen müssen nachher verhungern, oder werden von den Arbeitsbienen in der so genannten Dronenschlacht umgebracht. Die so reichlich befruchtete Mutterbiene legt ihre Eyer in die Zellen oder Mutterpfeissen, von denen schon vorläufig die für die Dronen bestimmten größer als die übrigen gebaut sind. Wenn die Nachkommenschaft nach etlichen und 20 Tagen zur Reife gekommen, so trennt sie sich

*) Bey den bekannten, zumahl seit Schirach und Wilhelmi so vielseitig besprochenen Versuchen, nach welchen man Larven der sonst unfruchtbaren Werkbienen in königliche umwandeln, und zu Ablegern benutzen könne, zeigen sich bis jetzt noch so manche Varianten und Dunkelheiten, daß sie wohl noch erst einer ächtkritischen Revision zu bedürfen scheinen.

Digitized by Google

als Colonie vom Stammvolke, ſie ſchwärmt. — In der Wildniß bauen die Bienen in hohle Bäume, oder unter die Erde ꝛc. Der Menſch hat ſie aber ſich zum Hausthier zu machen, und durch mannigfaltige ſcharfſinnige Erfindungen ihre Vermehrung und Benutzung zu befördern gelernt. — Obgleich einzelne Bienen ſo wenig Wärme haben als andere kaltblütige Thiere; ſo erhitzen ſie doch im Stocke, zuweilen bis zur Wärme des menſchlichen Körpers *)

2. †. *Centuncularis.* (Anthophora *C.* F.) die Roſenbiene. A. nigra, ventre lana fulva.

Friſch P. XI. tab. 2.

Lebt einſam unter der Erde, und verfertigt ſich eine überaus artige Hülſe zur Wohnung von Blättern der Roſenbüſche.

3. †. *Violacea.* (Xylocopa *V.* F.) die Holzbiene. A. hirsuta atra, alis caerulescentibus.

Reaumur vol. VI. tab. 6. fig. 1. 2.

In alten Baumſtämmen, wo ſie ſich ihre Wohnung der Länge nach aushöhlet, und die einzelnen Zellen durch dünne Holzſcheibchen von einander abſondert.

4. †. *Terrestris.* (Bombus *T.* F.) die Hummel (bombylius. Engl. *the humble-bee.*) A. hirsuta nigra thoracis cingulo flavo, ano albo.

Friſch P. IX tab. 13. fig. 1.

Niſtet tief unter der Erde.

---

*) Von den unzähligen Schriften, worin die Geſchichte der Bienen abgehandelt worden, führe ich nur ſechſe ſtatt aller an:

Swammerdam *bibl. nat.* pag. 369.

Reaumur *mém.* etc. vol. V. p. 207.

J. Hunter in den *philos. Transact.* 1792. P. I. pag. 128.

Huber *nouvelles observations sur les abeilles.* Genève 1792. 8.

Th. Andr. Knight in den *philos. Transact.* 1807. pag. 234.

und über die künſtliche Vermehrung der Stöcke durch Ableger, Bonnet *oeuvr.* vol. V. P. I. p. 61.

Eine genaue Beſchreibung und Abbildung der vorzüglichſten Art von gläſernen Bienenſtöcken zur Beobachtung der Oekonomie dieſer bewundernswürdigen Thiere, die mir Bonnet ſchriftlich mitgetheilt, habe ich in Voigts Magazin III. B. bekannt gemacht.

Digitized by Google

5. †. *Muscorum.* (Bombus *M.* F.) die Moosbiene. A. hirsuta fulva abdomine flavo.

Reaumur vol. VI. tab. 2. fig. 3. 4.

Bekleidet ihr Nest von außen mit Moos.

6. †. *Caementaria.* die Maurerbiene. A. fulva abdomine nigro (femina nigro-violacea pedibus fuscis).

Baut sich mit bewundernswürdiger Kunst und Festigkeit ihr Nest aus Grand und Mörtel an alten Mauern, die viel Sonne haben. Die eyförmigen Zellen, deren etwa zehn in jedem solchen Gebäude sind, werden mit Gespinnste austapezirt, und zuweilen auch vom Attelabus *apiarius*, Schlupfwespen ꝛc. bewohnt.

61. Formica *). Ameise, Emse. (Fr. *fourmi.* Engl. *ant.*) Petiolus abdominis elongatus, nodulosus, aut munitus squamula erecta. Aculeus feminis et neutris reconditus. Alae maribus et feminis, sed neutris nullae.

Die mehresten hiesigen Ameisen halten sich vorzüglich in Wäldern und Wiesen, theils bey vier- und mehreren tausenden in einem Haufen auf. Die Emsigkeit dieses kleinen Volks, vorzüglich die Sorgfalt, mit der sie ihre Puppen (die fälschlich so genannten Ameisen-Eyer) warten und pflegen, geht so weit, daß man gesehen, wie eine Arbeitsameise, der man den Hinterleib abgeschnitten, doch noch zehn Puppen vor ihrem schmerzhaften Tode in Sicherheit gebracht hat ꝛc.

1. †. *Herculanea.* die Roß-Ameise. F. nigra abdomine ovato, femoribus ferrugineis.

Sulzers Kennz. tab. 19. fig. 125.

2. †. *Rufa.* F. thorace compresso toto ferrugineo, capite abdomineque nigris.

---

*) P. A. Latreille *Essai sur l'histoire des fourmis de la France.* Brive 1798. 8. und Dess. *histoire naturelle des fourmis.* Paris 1802. 8.

P. Huber *Recherches sur les moeurs des fourmis indigènes.* Ebendas. 1810. 8.

Digitized by Google

3. †. *Rubra.* F. testacea, oculis punctoque sub abdomine nigris.

4. †. *Nigra.* (Lasius *niger* F.) F. tota nigra nitida, tibiis cinerascentibus.

Dieſe Ameiſen paaren ſich zu Ende des Sommers im Schwärmen, da ſie zuweilen in unzähliger Menge und ſonderbarer Geſtalt der Schwärme als auf- und niederfahrende Säulen zum Vorſchein kommen, deren man zuweilen wohl 20 auf Ein Mahl ſieht, die ſich in der Ferne faſt wie ein Nordlicht ausnehmen *)

5. †. *Caespitum.* F. abdominis petiolo binodi: priore subtus, thoraceque supra bidentato.

Sulzers Geſch. tab. 27. fig. 20.

6. *Cephalotes.* (Atta *C.* F.) F. thorace quadrispinoso, capite didymo magno utrinque postice mucronato.

Merianae *ins. Surinam.* tab. 18.

In Weſtindien. Von der Größe einer Weſpe.

62. Termes. Weiße Ameiſe, Holz-Emſe, Termite. (Fr. *fourmi blanche, poux de bois.* Engl. *white ant, wood-ant, wood-louse.*) Squamula intergerina nulla. Alae maribus et feminis temporariae; sed neutris plane nullae.

1. *Fatalis.* (*bellicosus* Soland.) T. corpore fusco, alis fuscescentibus: costa ferruginea, stemmatibus subsuperis oculo propinquis, puncto centrali prominulo.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 9.

Die Gebäude der guineiſchen Termiten. Ebendaſelbſt tab. 10.

Hier dieſe Gattung (denn es ſind ſchon jetzt wenigſtens noch vier andere bekannt, die hin und wieder zwi-

*) Gleditſch in den *Mém. de l'acad. des sc. de Berlin.* 1749. Pl. 2.

Digitized by Google

schen den Wendezirkeln zumahl in beiden Indien, im südwestlichen Africa und auf Neuholland zu Hause sind) findet sich besonders in Ostindien und Guinea, und führt aus Thon, Letten ꝛc. kegelförmige, meist mit mehreren Spitzen besetzte, inwendig hoch ausgewölbte Gebäude auf, die zuweilen wohl 10 bis 12 Fuß hoch sind, und theils in solcher Menge beysammen stehen, daß sie von Ferne das Ansehen eines Dorfs kriegen. Mit den Jahren wird so ein hohler Ameisenhaufen von außen ganz mit Gras überwachsen ꝛc. und ist dabey so fest, daß er mehrere Menschen zu tragen im Stande ist, ungeachtet die Wände selbst mit großen weiten Gängen durchzogen sind, die theils über eine halbe Elle im Durchmesser haben. Unaufhörlich wird in diesen Stöcken gebaut, alte Zellen abgebrochen, neue aufgeführt, andere erweitert u. s. w. Die Zellen des Königs und der Königinn (als von welchen in jedem Stocke nur Ein Paar befindlich ist) sind im Innersten des Gebäudes verborgen. Zunächst um dieselben herum wohnen die Arbeiter, hierauf folgen die Eyerzellen für die junge Brut und dicht bey diesen die Magazine. Diese Thiere zerbeißen und verzehren Holzwerk, Geräthe, Hütten ꝛc. und können binnen wenigen Wochen mächtige Baumstämme gleichsam vernichten. Daß der Hinterleib der befruchteten Königinn 2000 Mahl dicker und größer wird als er vorher war, ist schon oben erwähnt. Sie kann dann binnen 24 Stunden auf 80000 Eyer legen.

63. Mutilla. Alae nullae in plerisque. Corpus pubescens. Thorax postice retusus. Aculeus reconditus punctorius.

1. *Occidentalis.* (M. *coccinea* F.) M. coccinea, abdomine cingulo nigro.

In Nordamerica.

Digitized by Google

VI. DIPTERA *). (Antliata Fabr.)

Die Inſecten mit zwey Flügeln und einem Paar kleiner Knöpfchen oder ſo genannter Flügelkölbchen oder Balancirſtangen (halteres), die hinter den Flügeln an der Bruſt ſitzen, und meiſt noch mit einer kleinen Schuppe bedeckt ſind; deren Nutzen aber noch unbeſtimmt iſt, und derentwegen einige Naturkundige die ganze Ordnung Halterata benannt haben. Die Larve iſt meiſt eine Made **), die Puppe braun, cylindriſch. Das vollkommene Inſect hat bey einigen Geſchlechtern einen ſpitzigen harten Saugeſtachel, bey andern einen weichen Schlurfrüſſel, bey noch andern bloß eine einfache Mündung u. ſ. w. Einige Gattungen gebähren lebendige Junge.

64. Oestrus †). Bremſe. Os apertura simplex. Palpi duo, biarticulati, apice orbiculares in depressione oris utrinque siti.

Bey den zunächſt benannten Gattungen legt das Weibchen ſeine Eyer in die Haut der lebendigen Thiere, wodurch gleichſam eine Art von Fontanell (die ſo ge-

*) J. C. Fabricii *Systema Antliatorum.* Brunsvigae 1805. 8.
J. W. Meigen ſyſtemat. Beſchreib. der europäiſchen zweyflüglichen Inſecten. Aachen 1818. u. folg. III. Th. 8.

**) Der berüchtigte ſo genannte Heerwurm, eine Art von Erdmaſt der wilden Sauen, beſteht aus einem bewundernswürdigen Zuge von vielen tauſend dicht an einander kriechenden, kaum einen halben Zoll langen Maden von Inſecten dieſer Ordnung (— etwa von Tipulis oder Asilis —). Ein ſolcher Zug iſt zuweilen wohl 12 Ellen lang, Hande breit und Daumens hoch, und zieht ſo in Wäldern an feuchten Gegenden im Sommer in größter, regelmäßigſter Ordnung umher.

†) Die bisher ganz verworrene Naturgeſchichte dieſes merkwürdigen Geſchlechts, iſt nun durch den vortrefflichen Veterinairarzt, Bracy Clark aufgehellt. — ſ. deſſ. meiſterhafte *Observations on the genus oestrus*; im III. B. der *Transactions of the Linnean Society*, p. 289. u. f.

Digitized by Google

nannte Dasselbeule) entsteht, in welchem sich die Larve (der Engerling) ernährt.

1. †. *Bovis.* die Ochsenbremse. (Engl. *the gadfly, breeze.*) O. alis immaculatis fuscis, abdomine fascia atra media: apice pilis fulvo-flavis.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 47. fig. 1. 2.

2. *Tarandi.* die Renthierbremse. O. alis immaculatis, thorace flavo fascia nigra, abdomine fulvo apice flavo.

3. †. *Equi.* die Pferdebremse. (Engl. *the horse-bee.* Oestrus *bovis* Linn.) O. alis albidis, fascia media punctisque duobus nigris.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 47. fig. 3. 4. 5.

Legt ihre Eyer den Pferden an die Schultern und Vorderschenkel, wo die ausgekrochenen Larven von denselben abgeleckt und hinuntergeschluckt werden; die sich dann von dieser und der folgenden Gattung, im Frühjahr fast allgemein und theils in großer Anzahl im Magen der Pferde finden, wo sie mit dem vordern spitzen Ende ihres an Größe und Form ungefähr einem Dattelkern ähnelnden Körpers (Engl. *Botts*) in der innern Haut des Magens eingehakt festsitzen.

4. †. *Haemorrhoidalis.* die Pferdebremse. O. alis immaculatis fuscis, abdomine atro, basi albo apiceque fulvo.

Clark l. c. fig. 12. 13.

Legt ihre Eyer den Pferden gleich an die Lippen.

5. †. *Ovis.* die Schafbremse. O. alis pellucidis, basi punctatis, abdomine albo nigroque versicolore.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 27. fig. 6. 7.

Die Larve findet sich in den Stirnhöhlen der Hirsche, Rehe, Ziegen, und vorzüglich der Schafe.

65. Tipula. Schnake. (Engl. *cranefly.*) **Os capitis elongati maxilla superiore fornicata: palpi duo incurvi capite longiores. Proboscis recurvata brevissima.**

Digitized by Google

Aeußerſt dauerhafte Inſecten, deren Larven ſogar in Schwefelwaſſern leben können, und die unſer Prof. de Lüc in einer Höhe von 1560 Toiſen über der Meeresfläche angetroffen.

1. †. *Oleracea.* T. alis patentibus hyalinis, costa marginali fusca.

Friſch P. IV. tab. 12.

Die Larve thut an den Pflanzenwurzeln, zumahl am Gemüſe viel Schaden.

2. *Destructor.* (Engl. *the Hessian fly* *)) T. capite et thorace nigris, alis nigris basi fulvis.

Philadelph. journal of nat. sciences. 1817. tab. 3.

Iſt bloß im Nordamericaniſchen Freyſtaat einheimiſch, wo ſie große Verwüſtung am Waizen anrichtet.

3. †. *Plumosa.* (Chironomus *plumosus* F.) T. alis incumbentibus, thorace virescente, alis hyalinis puncto nigro.

Friſch P. XI. tab. 3. 12.

Ihre blutrothe Larve lebt im Waſſer und iſt eine Speiſe der Armpolypen.

4 †. *Phalaenoides.* (Psychoda *Ph.* F.) T. alis deflexis cinereis ovato-lanceolatis ciliatis.

Friſch P. XI. tab. 3. 11.

Ein kleines Thier, daß meiſt an dumpfigen Orten, Abtritten ꝛc. lebt.

66. Musca. Fliege. (Fr. *mouche.* Engl. *fly.*) Os proboscide carnosa: labiis 2 lateralibus: palpi duo.

1. †. *Vomitoria.* die Schmeißfliege. M. antennis plumatis pilosa, thorace nigro, abdomine caeruleo nitente.

---

*) So ward ſie nähmlich vulgo — aber ganz irrig — in N. America genannt.

Digitized by Google

2. †. *Carnaria.* M. antennis plumatis, pilosa nigra, thorace lineis pallidioribus, abdomine nitidulo tesselato: oculis rubris.

Frisch P. VII. tab. 14.

Gebiert lebendige Maden.

3. †. *Domestica.* die Stubenfliege. M. antennis plumatis, pilosa nigra, thorace lineis 5 obsoletis, abdomine nitidulo tesselato, oculis fuscis.

(v. Gleichen) Gesch. der gemeinen Stubenfliege (Nürnb.) 1784. 4.

Findet sich fast auf der ganzen Erde; und in theils Gegenden, wie auf Utaheiti, Neuholland, am Cap ꝛc. in unsäglich lästiger Menge. Das befruchtete Weibchen legt seine 80 oder mehr Eyer in Ställe, Misthaufen. — Um ihre Puppenhülse aufzusprengen, kann die zum Auskriechen reife Fliege ihre Stirne wie zu einer Blase auftreiben.

4. †. *Cellaris.* (vinulus, conops.) M. antennis setariis pilosa nigra, alis nervosis, oculis ferrugineis.

Reaumur vol. V. tab. 8. fig. 7.

Sehr kleine Thierchen, in Weinkellern und überhaupt auf süßlichen gährenden Früchten ꝛc.

5. †. *Meteorica.* M. antennis setariis pilosa nigra, abdomine subcinereo, alis basi subflavis, oculis brunneis.

In Gärten und Wäldern, haben einen sonderbaren, gleichsam hüpfenden Flug.

6. †. *Putris.* (Tephritis *P* F.) M. antennis setariis, subpilosa atra, alarum costa nigra, oculis ferrugineis.

Frisch P. I. tab. 7.

Die Made lebt im faulen Käse.

67. Tabanus. Blinde Fliege, Breme. (Fr. *taon.*) Os proboscide carnosa, terminata la-

Digitized by Google

biis duobus. Rostro palpis duobus, subulatis, proboscidi lateralibus, parallelis.

1. †. *Bovinus.* T. oculis virescentibus, abdominis dorso maculis albis trigonis longitudinalibus.
REAUMUR vol. IV. tab. 17. fig. 8.

68. CULEX. Os aculeis setaceis intra vaginam flexilem.

1. †. *Pipiens.* die Mücke, Schnake. (Fr. *le cousin.* Engl. *the gnat.* Portug. *mosquito.*) C. cinereus, abdomine annulis fuscis 8.
Kleemanns Beytr. zu Röſel T. I. tab. 15. 16.

Das beſchwerliche Thier hält ſich zumahl häufig an Waſſer auf. In vielen Erdſtrichen, zumahl in heißen (wo ohnedieß alle Inſectenſtiche — wie bey uns in brennenden Sommertagen — weit heftigere Entzündung verurſachen), ſind dieſe Thiere, die von den europäiſchen Seefahrern, nach dem Portugieſiſchen, Moskiten genannt werden, in unſäglicher Menge, und werden oft eine recht gefährliche Plage. Oft aber werden auch andere mückenartige ſtechende Inſecten mit jenem Namen belegt.

2. *Reptans.* (Scatopse *R.* F.) die Beißfliege, Columbachiſche Mücke, Colombatz. C. niger, alis hyalinis, pedibus nigris annulo albo.
Niemann's Taſchenb. für Hausthierärzte II. tab. 1. fig. 1.

Im gebirgigen Lappland, im ſüdlichen Sibirien, vor allem aber im Bannat, wo ſie zwey Mahl im Jahre, im Frühjahr und Sommer, in unermeßlichen Schaaren erſcheinen und den Pferden u. a. Vieh zu allen Oeffnungen des Körpers einkriechen, und dieſes oft davon in wenigen Minuten ſterben ſoll. Auch den Menſchen werden ſie dann wenigſtens ſehr läſtig.

69. EMPIS. Os rostro corneo, inflexo, bivalvi, thorace longiore, valvulis horizontalibus.

1. †. *Pennipes.* E. antennis filatis, nigra, pedibus posticis longis: alterius sexus pennatis.
Sulzers Kennz. tab. 21. fig. 137.

Digitized by Google

2. †. *Maura.* E. nigra, tarsis anticis incrassatis ovatis.

Panzer tab. 54. fig. 3.

Schwärmen an Frühlingsabenden, zuweilen in Unzahl an stehenden Wassern, so daß man dann die Ufer von Teichen mit Millionen Todten, wie mit einer wohl 2 Ruthen breiten und fast Zolldicken Einfassung bedeckt gefunden.

70. Conops. Stechfliege, Pferdestecher. Os rostro porrecto geniculato.

1. † *Calcitrans.* (Stomoxys *C.* F.) C. antennis subplumatis, cinerea glabra ovata.

Sulzers Kennz. tab. 21. fig. 138.

Hat fast ganz die Bildung der Stubenfliege, nur statt des Schlurfrüssels den hervorragenden Bohrstachel. Sie kommt nur wenn es regnen will in Häuser, fliegt niedrig, und setzt sich auch bloß an die Beine, so wie sie draußen auf der Weide sich an die Füße des Viehes zu setzen gewohnt ist, das daher so unruhig wird und aufstampft.

71. Asilus. Raubfliege. Os rostro corneo porrecto, recto bivalvi.

1. †. *Crabroniformis.* A. abdomine tomentoso, antice segmentis tribus nigris, postice flavo inflexo.

Frisch P. III. tab. 8.

72. Bombylius. Schwebfliege. (Fr. *bourdon.* Engl. *buzz-fly.*) Os rostro porrecto, setaceo, longissimo, bivalvi, valvulis horizontalibus, intra quas aculei setacei.

1. †. *Maior.* B. alis dimidiato-nigris.

Sulzers Kennz. tab. 28. fig. 22.

73. Hippobosca. (Fr. *mouche-araignée.*) Os rostro bivalvi, cylindrico, obtuso, nutante. Pedes unguibus pluribus.

Digitized by Google

1. †. *Equina.* die Pferdelaus. (Engl. *the horseleech.*) H. alis obtusis, thorace albo variegato, pedibus tetradactylis.

Sulzers Kennz. tab. 21. fig. 141.

Die trächtige Mutter wird ungeheuer dick, und legt nur ein einziges Ey oder vielmehr eine Puppe, in welcher ſich in den erſten Wochen nichts als ein weißer Saft zeigt, der nachher gleich zum erwachſenen Thiere gebildet wird, das nach einiger Zeit als vollkommenes geflügeltes Inſect auskriecht.

2. †. *Ovina.* die Schaflaus. (Engl. *the sheeptik, sheepfagg.*) H. alis nullis.

Friſch P. V. tab. 18.

Ein ungeflügeltes Inſect, das doch wegen ſeines ganzen übrigen Habitus dieſe Stelle behauptet.

Digitized by Google

VII. APTERA.

Die gänzlich ungeflügelten Insecten. Sie sind in Rücksicht der Größe, Bildung, Aufenthalt, Nahrung, Freßwerkzeuge, Anzahl und Länge der Füße, der Augen u. s. w. so sehr verschieden, daß daher, nach der schon oben gedachten Anordnung der neuern Französischen Zoologen, die Spinnen- und Krebsartigen Insecten, so wie die Tausendfüße ꝛc. auch hier — wenigstens als Unterordnungen — von den ungeflügelten eigentlichen Insecten gänzlich abgesondert werden. Theils legen sie Eyer, theils gebären sie lebendige Junge. Den Floh ausgenommen, besteht wohl keins der übrigen eine eigentliche Verwandlung.

74. Lepisma. Pedes 6 cursorii. Os palpis 2 setaceis et 2 capitatis. Cauda setosa setis extensis. Corpus squamis imbricatum.

1. †. *Saccharina.* der Zuckergast, das Fischchen. (forbicina.) L. squamosa, cauda triplici.

Ist eigentlich in America zu Hause, aber nun schon fast in ganz Europa einheimisch.

75. Podura. (Engl. *spring-tail.*) Pedes 6 cursorii. Oculi 2 compositi ex octonis. Cauda bifurca, saltatrix, inflexa. Antennae setaceae elongatae.

Auch von diesem Insectengeschlecht zeigen sich zuweilen manche Gattungen (z. B. P. nivalis, der so genannte Schneefloh) in Unzahl auf frischgefallenem Schnee *).

*) Und daß sie nicht immer aus der Erde durch den Schnee herausgekrochen seyn können, wird dadurch erwiesen, daß man sie

1. †. *Fimetaria.* P. terrestris alba.
Oft haufenweiſe unter Blumentöpfen.

75. Pediculus. Laus. (Fr. *pou.* Engl. *louse.*) Pedes 6 ambulatorii, oculi 2. Os aculeo exserendo. Antennae longitudine thoracis. Abdomen depressum sublobatum.

Vielleicht eines der weitläuftigſten aller Thiergeſchlechter. Die mehreſten Säugethiere und Vögel mögen wohl ihre Läuſe haben: und ſelbſt Fiſche, ja ſogar manche Inſecten, wie die Bienen ꝛc. ſind damit geplagt *).

1. †. *Humanus.* die Laus. P. humanus.

Iſt, außer am Menſchen, meines Wiſſens bloß am Schimpanſee (Simia *troglodytes*) und am Coaita (Cercopithecus *paniscus*) gefunden worden. Bey den Mohren ſind die Läuſe ſchwarz; daß ſie ſich aber, wie Oviedo u. a. behaupten, auf den Schiffen verlören, wenn dieſe die Linie paſſiren, iſt leider eine Fabel **).

2. †. *Pubis.* (morpio. Fr. *le morpion.* Engl. *the crab-louse.*) P. pubis.

Redi l. c. tab. 10. fig. 1.

---

manchmahl auch nach heftigem Winde auf friſchem Schnee gefunden, der einen hartgefrorenen See bedeckte. ſ. de Geer in der *Hist. de l'ac. des sc. de Paris* vom Jahr 1750. S. 40.

*) ſ. F. Redi *experimenta circa generationem insectorum.* Opusculor. ed. Amst. 1686. 12. P. I. tab. 1-24.

Auch von dieſen paraſitiſchen Inſecten ſowohl als von den übrigen Epizoen, zumahl aus den beiden nächſtfolgenden Geſchlechtern, ſ. J. Fr. M. de Olvers *de vegetativis et animatis corporibus in corporib. animat. reperiundis.* Gotting. 1815. 8. p. 68.

und Nitzſch in Germar's Magaz. III. B. S. 261.

**) Die Kleiderlaus iſt von der Kopflaus ſpecifiſch verſchieden und ſchwerer zu vertreiben. Ein Mittel finde ich als ganz bewährt in einem Buche angegeben, wo man es nicht eben ſuchen würde; in Fr. v. d. Myr *de morbis popularibus* Bredanis *tempore obsidionis.* Antverp. 1627. 4. p. 30. Eine Salbe von 2 Loth grüner Seife mit 2 Quenten Kochſalz.

Digitized by Google

77. Pulex. Floh. (Fr. *puce*. Engl. *flea*.) Pedes 6 saltatorii: oculi 2. Antennae filiformes. Os rostro inflexo, setaceo, aculeum recondente. Abdomen compressum.

1. †. *Irritans*. der Floh. P. proboscide corpore breviore.
Rösel vol. II. Mücken ꝛc. tab. 2. 3. 4.

Außer dem Menschen auch auf Hunden, Füchsen, Katzen, Hasen, Eichhörnchen, Igeln ꝛc. doch nicht im äußersten Nordamerica, und nur sehr einzeln auf manchen Westindischen Inseln (z B. auf Martinike) ꝛc. Angekettete sind auf 6 Jahr alt worden.

2. *Penetrans*. der Sandfloh, die Tschike, Nigua, Ton, Attun. P. proboscide corporis longitudine.
Catesby *N. H. of Carolina III.* tab. 10. fig. 3.

Ein äußerst lästiges Thier im mittlern America, ähnelt dem gemeinen Floh in der Bildung und in den Sprüngen, ist aber weit kleiner; hält sich besonders im Staube auf, und bohrt sich den Hunden in die Fußballen, und den Menschen besonders unter die Haut der Fußzehen wo dann der Hinterleib des befruchteten Weibchens zu einem Eyersacke von Erbsengröße anschwillt, wodurch heftige und zuweilen in Brand übergehende Entzündungen entstehen können.

78. Acarus. Milbe. (Fr. *tique*. Engl. *tick*.) Pedes 8. Oculi 2 ad latera capitis. Tentacula 2 articulata, pediformia.

Ein großes Geschlecht von zahlreichen Gattungen *), die sich auch zum Theil, wie die Läuse auf andern Thieren finden.

1. †. *Ricinus*. (Ixodes *R.* F.) die Zangenlaus, Zecke, der Holzbock. A. globoso-ovatus: macula baseos rotunda; antennis clavatis.
Frisch P. V. tab. 19.

*) J. Fr. Hermann *mémoire aptérologique* publié par Fr. L. Hammer. Strasb. 1804. fol. mit ausgemalten Kupfern.

2. †. *Telarius.* A. rubicundo hyalinus, abdomine utrinque macula fusca.

HERMANN tab. 2. fig. 15.

Unter andern auf den Linden. Eins der ſchädlichſten Ungeziefer für die Gewächshäuſer.

3. †. *Siro.* die Käſemilbe, Miete. (Fr. *le ciron, la mite.* Engl. *the mite.*) A. lateribus sublobatis, pedibus 4-posticis longissimis, femoribus capiteque ferrugineis, abdomine setoso.

In Mehl, Käſerinden, rohen Schinken ꝛc. Sie wird nur mit drey Paar Füßen geboren, und das vierte wächſt erſt nachher dazu *).

79. HYDRACHNA. Waſſerſpinne, Waſſermilbe. Pedes 8. Palpi 2 articulati. Oculi 2, 4, 6. Caput, thorax, abdomenque unita.

1. †. *Despiciens.* (Trombidium *aquaticum* F. Acarus *aquaticus* LINN.) H. rubra rotundata maculis pluribus; oculis inferis.

Friſch P. VIII. tab. 3.

Faſt wie eine kleine blutrothe Spinne.

* * *

Nun wie geſagt als ein Paar beſondere Unterordnungen:

A) ARACHNIDEA.

80. PHALANGIUM. Afterſpinne. Pedes 8. Oculi verticis 2 contigui. Frons antennis pediformibus. Abdomen rotundatum.

1. †. *Opilio.* der Weberknecht, Schuſter, Geiſt, Tod, die Holzſpinne. (Fr. *le fau-*

*) Ueber die Meynungen von den ſo genannten Krätz-Milben ſ. KIRBY and SPENCER vol. I. pag. 92.

Digitized by Google

cheur. Engl. *the shepherd.*) P. abdomine ovato; subtus albo.

Sulzers Kennz. tab. 22. fig. 140.

Ein animal nocturnum, und eins der wenigen Land-Insecten die Wasser trinken. Die ausgerissenen Beine zeigen noch Tage lang Lebenskraft durch Bewegung. Das zweite Paar derselben scheint ihnen statt Fühlhörner zu dienen. Die Augen sitzen dem Thiere zwischen den Schultern.

2. †. *Cancroides.* (Scorpio *C.* F.) der Bücherscorpion. (Fr. *le scorpion araignée*) P. abdomine obovato depresso, chelis laevibus, digitis pilosis.

Rösel vol. III. tab. 64.

In altem Papier ꝛc. Sieht wegen des flachen plattgedrückten Körpers und der langen Scheeren sonderbar aus. Kriecht vor- und rückwärts wie ein Krebs.

3. *Balaenarum.* die Wallfischlaus. P. abdomine dilatato muricato, rostro subulato.

Pennant's *British zoology.* P. IV. tab. 18. fig. 7.

4. *Araneoides.* (Solpuga *A.* F.) P. chelis dentatis villosis, corpore oblongo.

Pallas *spicil.* IX. tab. 3. fig. 7–9.

Hin und wieder in heißen Erdstrichen der alten Welt. Sein Biß verursacht heftige Entzündung, zuweilen mit gefahrvollen Zufällen.

81. Aranea. Spinne, Kanker. (Fr. *araignée.* Engl. *spider.*) Pedes 8. Oculi 8. (plerisque). Os unguibus s. retinaculis 2. Anus papillis textoriis.

Ein ansehnliches Geschlecht von zahlreichen Gattungen *) die sich wohl bloß von lebendigen Thieren, zu-

*) Ueber die hieländischen Gattungen dieses Geschlechts s. Th. Martyn's *natural History of Spiders.* Lond. 1793. 4. enthält Eleaz. Albin's und C. Clerk's Werke darüber.

mahl Inſecten, nähren, auch einander ſelbſt auffreſſen. Die mehreſten verfertigen ſich ein Geſpinnſt, entweder bloß gewebt (wie die Fenſterſpinnen u. a. deshalb ſogenannte Ar. textores s. telariae) oder Netzförmig (wie die Kreuzſpinne u. a. Ar. geometricae s. retiariae) bey welchem leztern die regelmäßige Anlage ſowohl als die Feſtigkeit, womit es Wind und Wetter aushält, bewundernswürdig iſt *). Auch hat man mehrmahls den freylich ſeltſamen Einfall im Kleinen ausgeführt, aus Spinnwebe, und beſonders aus dem Eyergeſpinnſte der Kreuzſpinne, eine Art Seide zu verarbeiten. — Der ſo genannte fliegende Sommer (Mädchen-Sommer, Mariengarn ꝛc.) (Fr. *Filets de St. Martin, cheveux de la Ste Vierge.* Engl. *Gossamer.*) iſt wenigſtens größtentheils einer kleinen Gattung von Spinnen (der A. *obtectrix*) zuzuſchreiben, die zumahl im Frühjahr häufig an Hecken und Büſchen umher webt.

1. †. *Diadema.* die Kreuzſpinne. A. abdomine subgloboso rubro-fusco: cruce alba punctata.

Röſel vol. IV. tab. 35-40.

Quatremere d'Iſjonval erklärte dieſe und die folgende Spinne für die untrüglichſten Wetterpropheten.

2. †. *Domestica.* die Fenſterſpinne. A. abdomine ovato fusco: maculis nigris 5 subcontiguis: anterioribus majoribus.

Martyn tab. 2. fig. 10.

3. †. *Scenica.* (Fr. *l'araignée sauteuse.*) A. saliens nigra: lineis semicircularibus 3 albis transversis.

Martyn tab. 6. fig. 1.

Auf Dächern ꝛc. Sie hüpfet: macht aber kein Geſpinnſte.

4. †. *Saccata.* A. abdomine ovato ferrugineo fusco.

Friſch P. VIII. tab. 3.

---

*) S. die trefflichen eignen Beobachtungen des Dr. Reimarus in der Einleit. zur IVten Ausg. von ſeines Vaters claſſiſchem Werke über die Triebe der Thiere S. 8 u. f.

Sie trägt ihre Eyer in einem Sacke am Hinterleibe mit sich umher, und wagt mit einer beyspiellosen Beharrlichkeit ihr Leben, um ihn, wenn er ihr mit Gewalt entrissen wird, zu retten *).

5. *Avicularia.* die Buschspinne. A. thorace orbiculato convexo: centro transverso excavato.

Kleemanns Beyträge zu Rösel Tom. I. tab. 11. 12.

Zumahl in Westindien. Von der Größe einer kleinen Kinderfaust. Die Fußsohlen schillern in bunte Goldfarben. Sie soll Colibrite tödten, und die Eyer derselben aussaugen. Ihr Biß kann auch bey Menschen gefahrvolle Entzündung verursachen.

6. *Spithamea.* A. abdomine oblongo, pedibus longissimis.

Seba *thesaur.* vol. IV. tab. 90. fig. 9.

In Ostindien. Mit ausgestreckten Beinen vom Umfang einer ausgespannten Hand.

7. *Tarantula.* A. fusca, subtus atra, pedibus subtus atro fasciatis.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 38.

In Apulien. Die Fabel von den unausbleiblichen Folgen ihres Bisses und den musicalischen Heilungsmitteln dagegen, lösen sich dahin auf, daß es theils Einbildungen hypochondrischer und hysterischer Patienten; mehrentheils aber armselige Bettelleyen seyn mögen, womit sich leichtgläubige Reisende haben hintergehen lassen. So viel ist indeß richtig, daß diese Spinne, die sich auf dem Felde in kleinen Erdhöhlen aufhält, den Schnittern zur Erntezeit durch ihren Biß lästig wird: und, so wie der Stich mancher anderer Insecten im brennenden Sommer gefährlich werden (zuweilen eine Art Veits-Tanz erregen) kann, so auch freylich wohl der Tarantel-Biß.

8. *Edulis.* A. supra grisea; abdomine oblongo lateribus striatis: pedibus fulvis apicibus nigricantibus.

Labillardière *voyage.* tab. 12. fig. 4–6.

*) Bonnet *oeuvres* vol. I. p. 545 u. f.

Auf Neu-Caledonien, wo ſie von den daſigen Inſulanern zu Hunderten geröſtet und gegeſſen wird.

82. Scorpio. Pedes 8. insuper chelae 2 frontales. Oculi 2 in tergo. Palpi 2 cheliformes. Cauda elongata articulata terminata mucrone arcuato. *Pectines* 2 subtus inter pectus et abdomen.

Die Scorpione haben in der Bildung und Lebensart manches mit den Krebſen gemein, auch werfen ſie, ſo wie dieſe, jährlich ihre Schale ab. Sie nähren ſich von andern Inſecten, und hecken lebendige Junge. Der Stich der kleinen europäiſchen iſt, wenn nicht gerade ſchwüle Sonnenhitze u. a. dergl. Umſtände dazu kommen, nicht eben gefährlich *).

1. *Afer.* S. pectinibus 13-dentatis, manibus subcordatis pilosis.

Röſel vol. III. tab. 65.

2. †. *Europaeus.* S. pectinibus 18-dentatis, manibus angulatis.

Röſel vol. III. tab. 66. fig. 1. 2.

B) Crustacea.

83. Cancer Krebs. (Fr. *cancre.* Engl. *crab.*) Pedes 8. insuper manus 2 chelatae. Oculi 2 distantes, plerisque pedunculati, elongati mobiles. Palpi 2 cheliferi. Cauda articulata inermis.

Ein weitläuftiges Geſchlecht, deſſen Gattungen nach der verſchiedenen Länge und Bedeckung des Schwanzes, von Linné in folgende drey Familien abgetheilt worden **):

*) Die Fabel von ihrem vorgeblichen Selbſtmord hat unter andern ſchon unſer vortrefflicher Keyßler durch eigne Verſuche widerlegt. Reiſen II. Theil. S. 231.

**) J. Fr. W. Herbſt Verſuch über die Naturgeſchichte der Krabben und Krebſe. Zürich 1782, u. f. 4.

Digitized by Google

A) Brachyuri. Krabben, Taschenkrebse, Seespinnen.

1. *Pinnotheres.* C. brachyurus glaberrimus. thorace laevi lateribus antice planato, caudae medio noduloso carinato.

Die Sage, daß sich dieser Krebs innerhalb der Steckmuschel aufhalte, um die Muschel bey Annäherung der Blackfische zu warnen, ist irrig. Er verwirrt sich wohl oft in den Bart dieser Muschel, so wie andere Krebse auch: aber die vorgegebene Absicht fällt weg.

2. *Ruricola.* die schwarze Landkrabbe. C. brachyurus, thorace laevi integerrimo, antice retuso: pedum articulis ultimis penultimisque undique spinosis.

CATESBY vol. II. tab. 32.

In Westindien und den benachbarten Landstrichen. Lebt im Gebüsch in Erdhöhlen; zieht aber im Frühjahr, theils in großen Scharen nach den Seeufern, um die Eyer in den Sand zu legen.

3. *Vocans.* die Sandkrabbe. (Engl. *the sand-crab.*) C. brachyurus, thorace quadrato inermi, chela altera ingenti.

CATESBY vol. II. tab. 35.

In Ostindien und im wärmern Nordamerica. Das Männchen *) wird durch die auffallende Ungleichheit seiner beiden Scheren merkwürdig, deren eine nicht viel größer als ein Bein des Thieres, die andere hingegen so schwerfällig ist, daß sie der Krebs, wenn er von der Stelle will, auf den Rücken legen, und so forttragen soll.

4. †. *Maenas.* die Krabbe. C. brachyurus, thorace laeviusculo, utrinque quinquedentato, carpis unidentatis, pedibus ciliatis: posticis subulatis.

5. *Dromia.* C. brachyurus hirsutus, thorace utrinque dentato, pedibus posticis unguibus geminis.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 67.

*) Banks in HAWKESWORTH's *collection* etc. vol. II. p. 32.

Digitized by Google

Im Indiſchen Ocean. Hat ſo wie manche andere Krabbenarten vier Beine oben auf dem Rücken, womit er eine leere Muſchelſchale faſſen und damit kleine Fiſche oder Krebſe zu ſeiner Nahrung fangen ſoll.

6. †. *Pagurus.* der Taſchenkrebs, die Taſche. (Engl. *the punger.*) C. brachyurus, thoraco utrinque obtuse novem-plicato, manibus apice atris.

B) Parasitici, cauda aphylla. Schneckenkrebſe.

7. *Bernhardus.* (Pagurus *B.* F.) der Einſiedler. C. macrourus parasiticus, chelis cordatis muricatis: dextra majore.

Sulzers Geſch. tab. 31. fig. 5.

Bewohnt leere Schneckenhäuſer: und zwar, wie es ſcheint ohne Auswahl beſonderer Geſchlechter oder Gattungen. Oft ſind ſolche ausgeſtorbene Schneckenhäuſer inwendig von einem Einſiedlerkrebs bezogen, und von außen zugleich mit Alcyonien u. a. dergl. Corallen beſetzt.

C) Macrouri. Eigentlich ſo genannte Krebſe.

8. *Cammarus.* (Astacus *marinus.* F.) der Hummer. (Fr. *l'homard.* Engl. *the lobster.*) C. macrourus thorace laevi, rostro lateribus dentato: basi supra dente duplici.

In den Meeren der nördlichen Erde: wo er, wie manche Fiſche, zu gewiſſen Jahrszeiten hin und her zieht.

9. †. *Astacus.* (Astacus *fluviatilis* F.) der Flußkrebs, Edelkrebs. (Fr. *l'ecrevisse.* Engl. *the craw-fisch.*) C. macrourus thorace laevi, rostro lateribus dentato: basi utrinque dente unico.

Röſel vol. III. tab. 54-16.

Dieſes Thier (wovon es auch von Natur rothe, und andere ſelbſt beym Sieden ſchwarzbleibende Spielarten gibt), erreicht ein zwanzigjähriges Alter und wirft bekanntlich ſeine ganze Schale alljährlich ab, wobey zugleich ſeine drey Zähne und ſelbſt ſein Magen erneuert werden. Die zwey kalkigen Steine die ſich im Sommer

zu beiden Seiten seines Magens finden (die irrig so genannten Krebsaugen), sind doch wohl der vorzüglichste Stoff, woraus die neue verjüngte Schale verhärtet. Auch der zufällige Verlust von Füßen, Scheren ꝛc. dieser u. a. Gattungen von Krebsen, wird durch ihre starke Reproductionskraft leicht wieder ersetzt. Sie schnellen so gar Füße und Scheeren, wenn sie ihnen (nur nicht zu nahe am Leibe) gequetscht oder mit einem glühenden Eisen berührt werden, von selbst von sich. (So wie es der Hummer zuweilen bey heftigen Donnerschlägen thun soll.)

10. †. *Squilla.* (Palaemon *S.* F.) die Granate, Garneele. (Fr. *la chevrette, crevette, salicoque le barbot.* Engl. *the shrimp.*) C. macrourus, thorace laevi, rostro supra serrato, subtus tridentato, manum digitis aequalibus.

Mém. de l'ac. des sc. de Paris. 1772. P. II. tab. 1. fig. 1. 2.

11. †. *Crangon.* (Crangon *vulgaris* F.) die Garneele. C. macrourus, thorace laevi rostro integerrimo, manuum pollice longiore.

Rösel vol. III. tab. 63. fig. 1. 2.

So wie die vorige, häufig an den Küsten von Europa, zumahl in der Nordsee.

12. *Arctus.* (Scyllarus *A.* F.) C. macrourus, thorace antrorsum aculeato, fronte diphylla, manibus subadactylis.

Gesner *hist. aquatil.* pag. 1097.

In allen mildern Weltmeeren.

13. *Mantis.* (Squilla *M.* F.) C. macrourus articularis, manibus adactylis compressis falcatis serrato-dentatis.

Sulzers Gesch. tab. 32. fig. 2.

Im mittländischen u. a. Meeren der wärmern Erdstriche.

14. †. *Pulex.* (Gammarus *P.* F.) die Fluß-Garneele. C. macrourus articularis, manibus 4 adactylis, pedibus 10.

Rösel vol. III. tab. 62.

Digitized by Google

Zumahl häufig in der Brunnenkreſſe. Aber auch in Unzahl an manchen Seeküſten. Sehr gefräßig, Aas verzehrend.

15. †. *Stagnalis.* (Gammarus *St.* F.) C. macrourus articularis, manibus ɔdactylis, pedibus patentibus, cauda cylindrica biſida.

Schäffer's fiſchförmiger Kiefenfuß. 1754. 4.

In ſtehenden Waſſern.

84. Monoculus. Kiefenfuß. Pedes natatorii. Corpus cruſta tectum. Oculi approximati, testae innati.

Alle bis jetzt bekannte Gattungen dieſes Geſchlechts finden ſich bloß im Waſſer *).

1. *Polyphemus.* (Limulus *P.* F.) der molucki-ſche Krebs. (Engl. *the horse-shoe, helmedfish.*) M. testa plana convexa sutura lunata, postica dentata, cauda subulata longissima.

Das allergrößte Inſect, das wohl eine Länge von 4 Fuß erreichen kann. Daß es Einäugig genannt worden, iſt lächerlich, da es über 2000 Augen hat. Auch findet es ſich nicht allein in Oſtindien, ſondern auch an den Küſten des nordöſtlichen America, zumahl häufig in der bahamiſchen Meerenge.

2. †. *Apus.* (Limulus *lacustris* Müll.) M. testa subcompressa, antice retusa, postice truncata, cauda biseta.

Schäffer's krebsartiger Kiefenfuß tab. 1.

Nur in wenigen Gegenden von Deutſchland. Aber daſelbſt in naſſen Jahren nach Ueberſchwemmungen ꝛc. in auffallender Menge. Wie es ſcheint ein wahrer Zwitter **), dem Schäffer über 2 Millionen Gelenke angerechnet hat.

---

*) O. Fr. Müller *entomostraca s. insecta testacea.* Havn. 1785. 4.

**) Stralſund. Magaz. I. B. S. 239.

Digitized by Google

3. †. *Pulex.* der Waſſerfloh. (Daphnia *pennata.* Müll.) M. antennis dichotomis, cauda inflexa.

Sulzers Geſch. tab. 30. fig. 10.

In Flüſſen und Teichen, auch im Brunnenwaſſer: theils an Orten ſo häufig, daß er bey ſeiner Ziegelrothen Farbe wohl eher die Sage von Waſſer, das in Blut verwandelt ſey, veranlaßt hat.

4. †. *Conchaceus.* (Cypris *pubera* Müll.) M. testa bivalvi ovali tomentosa.

Müller tab. 5. fig. 1 - 5.

Ebenfalls in unſern ſüßen Waſſern. Bey dieſer und einigen verwandten Gattungen ſteckt das Thierchen in ſeinen zarten Schalen wie in einer Klaffmuſchel.

85. Oniscus. Pedes 14. Antennae setaceae. Corpus ovale.

1. *Ceti.* (Cymothoa *C.* F.) die Wallfiſchlaus. O. ovalis, segmentis distinctis, pedibus tertii quartique paris linearibus ovaticis.

Pallas *spicileg. zoolog.* Fasc. IX. tab. 4. fig. 14.

Zumahl eine Plage der Wallfiſche, bey welchen dieſes Inſect, beſonders an den Finnen und Zeugungstheilen, aufs feſteſte ſich einniſtelt.

2. †. *Asellus.* der Kellereſel. (millepeda. Fr. *la cloporte.* Engl. *the wood louse.*) O. ovalis, cauda obtusa, stylis simplicibus.

86. Scolopendra. Aſſel. Pedes numerosi, totidem utrinque quot corporis segmenta. Antennae setaceae. Palpi 2 articulati. Corpus depressum.

1. †. *Lagura.* S. pedibus utrinque 24, corpore ovali, cauda penicillo albo.

Leach vol. III. tab. 135. B.

Unter alten Baumrinden, Moos, Pilzen ꝛc. Merkwürdig iſt, daß verſchiedene Gattungen dieſes und des

Digitized by Google

folgenden Geſchlechts ihre zahlreichen Füße erſt nach und nach erhalten, und nur wenige Paare derſelben mit aus dem Ey bringen.

2. †. *Gigantea.* S. pedibus utrinque 22.

In Weſtindien ꝛc. Der folgenden ſehr ähnlich, aber Fußlang und drüber.

3. *Morsitans.* S. pedibus utrinque 20.

Sulzers Geſch. tab. 30. fig. 14.

In den heißen Zonen: und ſelbſt ſchon in Spanien. Ihr Biß verurſacht gefährliche Entzündung.

4. †. *Electrica.* die Feueraſſel, der Feuerwurm. S. pedibus utrinque 70.

Friſch P. XI. tab. 2. 8. fig. 1.

Phosphoreſcirt ſtark, und ſogar der Fleck wo ſie gelegen, leuchtet noch geraume Zeit nachher. Lebt vorzüglich in feuchtem Erdreich, kriecht aber auch zuweilen auf Blumen, und dadurch laſſen ſich wohl die nicht gar ſeltenen Fälle erklären, wo ſich dieſes Thier in die Stirnhöhlen bey Menſchen eingeniſtelt und wohl Jahre lang unerträgliches Kopfweh ꝛc. verurſacht hat.

87. Iulus. Vielfuß. Pedes numerosi: duplo utrinque plures quam corporis segmenta. Antennae moniliformes. Palpi 2 articulati. Corpus semicylindricum.

1. †. *Terrester.* (Engl. *the hundred-legs*). S. pedibus utrinque 100.

Sulzers Geſch. tab. 30. fig. 16.

Meiſt unter der Erde in fettem Boden oder im Miſte; beſonders ſchädlich für die Kohlarten.

Digitized by Google

Neunter Abschnitt.

Von den Würmern.

§. 146.

Die Insecten haben so bestimmte und faßliche, die Würmer hingegen so wenig allgemein passende positive Charactere, daß man die letztern vielleicht am kürzesten durch diejenigen weißblütigen Thiere definiren könnte, die keine Insecten sind; als von welchen sie sich sowohl durch den Mangel der Fühlhörner als der eingelenkten Bewegungswerkzeuge unterscheiden. (§. 40. 122.)

§. 147.

Sie haben mehrentheils einen weichen, theils gleichsam gallertartigen Körper: nur wenige sind, wie die Aphroditen, mit Haaren, einige, wie die See-Igel, mit einer kalkartigen Schale bedeckt. Manche Amphitriten verfertigen sich eine kunstreiche Hülse von Sandkörnchen ꝛc. viele andere Thiere dieser Classe aber (die Conchylien nähmlich und manche Polypen) bewohnen ein ihnen angebornes festes, fast porzellan- oder steinartiges Gehäuse, das ihnen zum Schutz und Aufenthalt dienet: und theils von dem Thiere umher getragen wird, theils aber unbeweglich fest sitzt.

§. 148.

Kein einziges Thier dieser Classe ist wirklich geflügelt (denn daß der Tintenfisch ziemlich große Sätze

aus dem Wasser heraus thun kann, ist kein Flug zu nennen), auch kann man ihnen keine eigentliche Füße zum Aufstützen des Körpers und zum Fortschreiten zugestehen. Doch haben die Regenwürmer, See-Igel, Seesterne ꝛc. besondere Organe, die gewisser Maßen eine ähnliche Bestimmung haben. Und dann wird auch der Mangel dieser äußern Bewegungswerkzeuge bey vielen Würmern durch die bey ihnen ausnehmende Kraft, ihren Körper wechselsweise weit auszustrecken, und wieder enge zusammen zu ziehen, ersetzt.

§. 149.

Statt der Fühlhörner haben viele Würmer so genannte Fühlfaden (tentacula), oder biegsame ungegliederte, meist weiche fleischige Faden am Kopfe, die bey einigen von ansehnlicher Länge, überhaupt aber von mannigfaltiger Bestimmung sind. Vielen nutzen sie zum Tasten; manchen zum Fang: u. s. w.

§. 150.

Uebrigens läßt sich über die Sinne dieser Thiere und deren Werkzeuge noch weniger Bestimmtes, als über der Insecten ihre, sagen. Doch haben einige ungezweifelt wahre Augen (wie die Tintenfische ꝛc.), und andere, wie z. B. die Polypen, haben ohne Augen doch das feinste Gefühl von Licht und Hellung.

§. 151.

Im innern Körperbau weichen die mehresten Gewürme wieder eben so sehr von der Insecten ihrem, als diese von dem der rothblütigen Thiere ab.

Auch unterscheidet sich diese Classe im Ganzen schon dadurch von der vorigen, daß meines Wissens

Digitized by Google

kein einziges Thier derselben sich (so wie hingegen die allermehrsten Insecten) einer wahren Verwandlung unterzieht.

§. 152.

Der Aufenthalt dieser Thiere ist meist im Wasser: und zwar der bey weiten allermehrsten ihrer im Ocean. Einige leben bloß unter der Erde: und viele ausschließlich im lebendigen Körper anderer Thiere, wie die Darmwürmer, Samenthierchen u. s. w.

§. 153.

Zur Selbsterhaltung dient vielen Thieren dieser Classe die ganz ausnehmende Stärke ihrer Reproductionskraft, und einige, wie z. B. der Kleisteraal, das Räderthier ꝛc. besitzen eine Art von Reviviscenz, wodurch sie gewisser Maßen unzerstörbar scheinen.

§. 154.

Die meisten thierischen Eingeweidewürmer, auch die Tintenfische ꝛc. ausgenommen, sind wohl die allermehrsten Würmer wahre Hermaphroditen, von denen jedes Individuum sein Geschlecht auf eine der oben angegebenen Weisen (§. 20. S. 28.) fortzupflanzen im Stande ist *).

*) Auch die Paarung hat bey manchen Thieren dieser Classe ungemein viel Eigenes, wie z. B. bey den gemeinsten Garten- und Wald-Schnecken (helix *arbustorum*, *nemoralis* etc.) als welche zur Brunstzeit mit einem überaus sonderbaren kleinen Pfeile versehen sind, der von kalkartiger Substanz ist, und ungefähr die Gestalt eines vierschneidigen Lanzenschaftes hat. (tab. I. fig. 8.) Dieser Liebespfeil steckt ihnen dann ganz locker in einer Oeffnung des Halses, und wenn ihrer zweye einander aufgefunden haben, so drückt jedes seinen Pfeil dem andern in die Brust, und erst auf diese vorgängige Auswechselung dieser Pfeile und dadurch verursachte Anreitzung erfolgt die wahre Paarung.

Digitized by Google

§. 155.

Die unübersehliche Menge von Seegeschöpfen in dieser Classe (§. 152.), zumahl die Conchylien und Corallen, werden in der großen Haushaltung der Natur vorzüglichst dadurch äußerst wichtig, daß sie im Ocean [— so wie die Insecten auf und in der Erde (§. 143.) —] unendlich mannigfaltigen überflüssigen oder nachtheiligen Stoff verzehren, durchwirken, gleichsam umwandeln u. s. w. — Dem Menschen insbesondere werden sie dadurch nutzbar, daß Viele derselben, zumahl unter den Mollusken und Conchylien, eßbar sind, und vorzüglich einige (wie z. B. namentlich venus *mercenaria* und mytilus *bidens*) manchen Küstenbewohnern und Seefahrenden zu einer Hauptnahrung dienen. Von einigen Schnecken wurde ehedem mehr als jetzt die Purpur-Farbe genommen *). Aus dem den Blackfischen eigenen Saft kann Tinte und Tusche bereitet werden. Der Bart der Steckmuschel gibt eine Art brauner Seide, die verarbeitet wird. Mehrere Muschelarten führen Perlen **). Das rothe Corall gibt einen wichtigen Handelsartikel, zumahl nach Ostindien. — Verschiedene Schneckchen oder Muscheln ꝛc. cursiren ganz oder in Stückchen geschnitten bey einigen fernen Völkern statt Scheide-

*) s. Schneiders Abhandl. hierüber im II. B. von Ant. de Ulloa Nachr. von America. Leipz. 1781. 8. S. 377-431.

**) Zumahl benm mytilus *margaritifer*, mya *margaritifera* etc. Die Perlen sitzen meist im Thiere selbst, zuweilen doch auch inwendig an der Schale fest. Noch ist ihre wahre Entstehungsart nicht aufgeklärt. Die allerschönsten werden bekanntlich auf Ceilon und im persischen Meerbusen gefischt. Die westindischen, californischen, so auch die von Utaheiti ꝛc. sind schon weniger schön: vollends die meisten von denen aus europäischen Flüssen ꝛc. Doch finden sich unter letztern und namentlich unter den hieländischen Celtischen so wie unter den Livländischen auch welche von ungemeiner Schönheit.

Digitized by Google

Münze. Aus ähnlichen Muschelstückchen von verschiedenen Farben machen die Irokesen u. a. nordamericanische Indianer ihre Denkschnüre (*wampum*) ꝛc. die ihnen statt Urkunden dienen *). Viele Wilde brauchen Muschelschalen und Schneckenhäuser statt Trinkgeschirre, Löffel ꝛc. Die Südsee-Insulaner machen daraus ihre sinnreichen Angeln und mancherley anderes Fischergeräthe (§. 118.). Die nordwestlichen Americaner schärfen ihre Harpunen mit scharfgeschliffenen Stücken von Muschelschalen. — Zu Kunstarbeiten dienen vorzüglich manche Archen-Muscheln und Kinkhornschnecken, die auf Onyx-Manier zu Cameen verarbeitet werden: auch Perlenmutter. Die große beinartige Schuppe des Blackfisches (os sepiae) wird von Künstlern und Handwerkern benutzt. Der Badeschwamm dient zu mancherley häuslichem Gebrauche; Madreporen zu Quader-Bausteinen z. B. an beiden Küsten des rothen Meeres. Unzählige Conchylien und Corallen werden zu Kalk gebrannt; einige große dünne Muschelschalen im südlichen Schina und der Indischen Halbinsel statt Fensterscheiben gebraucht u. s. w. Auch dienen die Conchylien zum allgemeinsten Putz der wilden Völker **). Die Blutegel endlich sind ein überaus wichtiges chirurgisches Genesmittel.

---

*) s. Loskiels Gesch. der Brüder-Mission in Nordamerica. S. 34 u. f. 173 ꝛc.

**) In der großen südländischen Sammlung, die S. Maj. unser voriger König an das hiesige academische Museum geschenkt haben, findet sich unter vielen andern dergleichen Putzstücken, sogar ein Halsband von niedlichen, mühsam polirten, durchbohrten, und mit Sehnen kunstreich zusammen geflochtenen Schneckenhäuschen von demjenigen Volke, das vulgo für den kümmerlichsten Auswurf des Menschengeschlechts verschrieen wird, nähmlich von den Pässerähs auf dem Feuerlande.

§. 156.

Zu den schädlichsten Thieren dieser Classe gehören vorzüglich alle die furchtbaren Würmer des menschlichen Körpers, die sich entweder wie die Mastwürmer, Spulwürmer, Trichuriden und Bandwürmer im Darmcanal, oder wie der Nervenwurm nahe unter der Haut aufhalten *). Sodann auch die Egelschnecken, die sich bey den Schafen ꝛc., die Finnen bey den Schweinen, die Blasenwürmer und so viele andere Würmer, zumahl bey den vierfüßigen Hausthieren und bey Fischen finden, und sie krank machen. Die Regenwürmer und Schnecken schaden Gewächsen. Der Pfahlwurm, die Bohr-Pholade ꝛc. durchbohren Schiffe und Dämme.

§. 157.

Ich habe auch bey dieser Classe bis auf einige wenige Abänderungen im Ganzen die Ordnung des Linnéischen Systems befolgt:

I. Intestina. Längliche Würmer, ohne merklich sichtbare äußere Gliedmaßen.

II. Mollusca. Nackte weiche Würmer, mit deutlichen, theils sehr zahlreichen Gliedmaßen; viele derselben haben große Aehnlichkeit mit den Bewohnern der Schneckenhäuser und Muschelschalen in der folgenden Ordnung.

III. Testacea. Die den Würmern der vorigen Ordnung ähnliche Bewohner der Conchylien.

*) Hingegen kann ich den abenteuerlichen Erzählungen von der höllischen Furie, einem von niemand zuversichtlich gesehenen, und doch sehr genau beschriebenen, und wie es heißt, mit Widerhäkchen bewaffneten, und ohne Flügel in der Luft herum fliegenden Würmchen, was auf Menschen und Vieh herabstürzen, und sie durchbohren soll u. s. w., keinen Glauben beymessen.

Digitized by Google

IV. Echinodermata (Crustacea). Mit einem beynahe knorpeligen Körper, und theils mit einer festen (gleichsam kalkartigen) Rinde. See-Igel, Seesterne, Seepalme.

V. Corallia. Die Polypen und andere Pflanzenthiere, die einen Corallenstamm oder andere ähnliche Gehäuse bewohnen.

VI. Zoophyta. Die nackten Pflanzenthiere ohne Gehäuse. Nebst den Infusionsthierchen.

* * *

Das von den neuern französischen Zoologen gegründete System der Thiere dieser Classe ist weit mehr als das Linnéische dem innern Baue derselben entsprechend. Daher die nackten Mollusken und die Bewohner der Conchylien mit einander in eine gemeinschaftliche Ordnung verbunden, und diesen überdem noch vor den Insecten ihre Stelle angewiesen worden; so wie eine andere Abtheilung, welche die Geschlechter Serpula, Sabella, Amphitrite, Nereis, Aphrodita, Lumbricus, Nais, Hirudo und die mehrsten Gattungen von Gordius begreift, vor die Krebse und Spinnen (Crustaceen und Arachniden) zu stehen kommt. Der übrigen Ordnungen, die dann den Schluß des ganzen Thierreichs machen, sind folgende fünf:

1) Echinodermata.

2) Intestina (Entozoa).

3) Acalephae. Die Geschlechter Actinia, Medusa und Holothuria.

4) Die Zoophyta und Corallia.

Digitized by Google

5) Infusoria mit Einſchluß von Furcularia, Brachionus, Vibrio, Volvox etc.

* * *

Zur N. G. der Würmer.

J. B. DE LAMARCK *Système des animaux sans vertèbres.* Par. 1801. 8.

Ej. *Histoire naturelle des animaux sans vertebres.* ib. 1815-22. VII T. 8.

J. GU. BRUGUIERE *histoire naturelle des vers.* in der *Encyclopédie methodique.* ib. 1789. 4.

Aug. Fr. Schweigger's Handbuch der Naturg. der ſkeletloſen ungegliederten Thiere, Leipz. 1820. 8.

O. FR. MÜLLER *historia vermium terrestrium et fluviatilium.* Havn. 1773. 4.

ALB. SEBA *thesaurus* (ſ. S. 197.) vol. III.

Digitized by Google

I. INTESTINA.

Die mehrsten haben theils einen cylindrischen, theils einen bandförmigen Körper. Die Eingeweidewürmer des menschlichen Körpers sind (die Samenthierchen ausgenommen) alle aus dieser Ordnung *).

1. Gordius. Fadenwurm. Filaria. (Engl. *hair-worm.*) Corpus filiforme, teres, aequale, laeve.

1. †. *Aquaticus.* das Wasserkalb. (Seta equina.) G. pallidus extremitatibus nigris.

Spannenlang, von der Dicke eines starken Zwirnfadens. In lettigem Boden und im Wasser. Zuweilen aber auch wie der folgende tropische Nervenwurm bey Menschen in Geschwüren ꝛc.

2. *Medinensis.* der Nervenwurm, Farenteit. (dracunculus, vena Medinensis. Fr. *le ver de Guinée.*) G. totus pallidus.

Sloane *nat. hist. of Jamaica.* vol. II. tab. 134. fig. 1.

*) Joh. Aug. Ephr Goeze Versuch einer Naturgeschichte der Eingeweidewürmer thierischer Körper. Blankenburg, 1782. 4.

Nachträge dazu, von J. G. H. Zeder. Leipz. seit 1800. 4.

Vermium intestinalium praesertim taeniae humanae brevis expositio. auctore P. Chr. Wernero. Lips. 1782. 8. nebst der dazu gehörigen dreyfachen *continuatio.* ib. 1782. u. f. 8.

J. G. H. Zeder's Naturgeschichte der Eingeweidewürmer. Bamberg, 1803. 8.

Aber nun vor allen: C. Asm. Rudolphi *entozoorum s. vermium intestinalium historia naturalis.* Amst. 1808. II. vol. 8. mit Kupf.

Ej. *entozoorum Synopsis.* Berol. 1819. 8. mit Kupf.

und J. G. Bremser über lebende Würmer im lebenden Menschen. Wien, 1819. 4. mit Kupf.

Ej. *Icones helminthum systema* Rudolphi *entozoologicum illustrantes.* ib. seit 1824. fol.

Digitized by Google

Am perſiſchen Meerbuſen, in Aegypten, Oſt- und Weſt-Indien, auf Guinea ꝛc. Wohl zwey Ellen lang. Zeigt ſich unter der Haut, zumahl an den Knöcheln, Knieen, Armen ꝛc. wo er ſchmerzhafte Beulen, Entzündung u. ſ. w. verurſacht, und äußerſt vorſichtig (damit er nicht abreiße) ausgewunden werden muß; eine langwierige oft mehrere Wochen dauernde Operation *).

3. *Papillosus.* F. ore orbiculari colloque papillosis, corpore subaequali, postice attenuato, cauda incurvata.

Bey Pferden in mehreren Eingeweiden; und, wenn es anders die gleiche Gattung iſt, zumahl in Oſtindien auch nicht ſelten in der vordern Augenkammer.

2. Ascaris. Corpus aequale teres ore trinodo, intestinis conspicuis.

1. †. *Vermicularis.* der Maſtwurm, Madenwurm, Springwurm. A. cauda subulata, cute ad latera corporis subtilissime crenata.

(tab. I. fig. 1.)

Hält ſich im Maſtdarm bey Menſchen auf, ſaugt mit dem ſtumpfern Ende.

2. †. *Lumbricoides.* der Spulwurm, Herzwurm. (lumbricus teres. Fr. *le strongle.* Engl. *the round worm.*) A. cauda obtusa, ani rima transversa, intestino aurantio.

(tab. I. fig. 2.)

---

*) ſ. von dieſem berühmten Thiere, (deſſen eigenthümliche Animalität ſchon alte griechiſche Aerzte ohne Grund haben bezweifeln wollen,) außer den beiden vorzüglich claſſiſchen Werken:

Kämpfer *amoenit. exotic.* p. 526.

und Winterbottom *on the native Africans in the Neighbourhood of Sierra Leone.* vol. II. p. 82.

beſonders noch ſechs verſchiedene Aufſätze im IIten B. des *Edinburgh medical and surgical Journal* 1806. Kann der Wurm mit einem Mahle ganz herausgebracht werden, ſo zeigt er noch viele Minutenlang Leben und Bewegung. (S. 302.)

Digitized by Google

Der allergemeinſte Darmwurm im menſchlichen Körper, zumahl in den dünnen Därmen; zuweilen in unſäglicher Menge.

3. Trichocephalus. Corpus inaequale, teres; antice capillare, postice incrassatum.

1. †. *Dispar.* die (vulgo ſo genannte) Trichuride. T. supra subcrenatus, subtus laevis, anterius subtilissime striatus.

(tab. I. fig. 3.)

Beym Menſchen in den dicken Därmen; ſaugt mit dem dünnen haarförmigen Ende.

4. Echinorhynchus. Kratzerwurm *). Corpus teres, proboscide cylindrica retractili echinata.

1. †. *Gigas.* E. candidus, collo nullo, proboscide vaginata: aculeorum uncinatorum ordinibus pluribus, papillis suctoriis senis.

Goeze Eingeweidewürmer tab. 10. fig. 1–6.

In den Därmen des Hausſchweins.

5. Lumbricus. Corpus teres annulatum, longitudinaliter exasperatum aculeis conditis.

1. †. *Terrester.* der Regenwurm. (Fr. *le ver de terre.* Engl. *the earth-worm, dew-worm.*) L. ephippio circulari, 8 seriebus aculeorum abdominalium.

(tab. 1. fig. 7.)

Das bekannte, den jungen Küchengewächſen ſchädliche Thier: ein wahres animal subterraneum, unter deſſen Haut ſelbſt wieder eine Gattung kleiner Inteſtinalwürmer (ascaris *minutissima*) niſtet.

2. †. *Variegatus.* L. rufus, fusco-maculatus, sexfariam aculeatus.

Bonnet *Tr. d'Insectol.* II. (*oeuvr.* vol. I.) tab. 1. fig. 1–4.

*) A. H. L. Westrumb *de helminthibus acanthocephalis.* Hannov. 1821. fol. mit Kupf.

Digitized by Google

Ein überaus ſchönfarbiges etwa $1\frac{1}{2}$ Zoll langes Thier. In Teichen, Gräben ꝛc. Hat, ſo wie der gemeine Regenwurm auch, ausnehmende Reproductionskraft. Sogar ein abgeſchnittenes $\frac{1}{20}$ des Thieres kann binnen einigen Monathen wieder zu einem ganzen Thiere von vollkommener Länge reproducirt werden. Seine natürliche Fortpflanzung geſchieht ſowohl indem er lebendige Junge gebiert, als auch durch junge Brut, die er wie Sproſſen austreibt.

6. Fasciola. Corpus gelatinosum, planiusculum, poro ventrali duplici.

1. †. *Hepatica.* die Egelſchnecke. (Fr. *la douve.* Engl. *the fluke.*) F. depressa, ovata fusca, antice tubulo instructa.

J. C. Schäffers Egelſchnecken ꝛc. fig. 1–8.

In den Lebergallengängen der Schafe und mancherley andrer grasfreſſenden Säugethiere.

2. †. *Intestinalis.* der Riemenwurm, Fiſchrieme, Fick. F. corpore taeniolari marginibus undulatis.

Journal des savans. 1726. p. 102.

Wie ein ſchmaler Rieme; ungegliedert: in der Bauchhöhle bey manchen Fiſchen. Iſt ſelbſt, nachdem dieſe geſotten waren, noch lebendig in ihnen gefunden worden.

7 Taenia. Bandwurm, Neſtelwurm, Kettenwurm (lumbricus latus. Fr. *ver solitaire.* Engl. *tape-worm, jointed-worm.*) Corpus planiusculum, geniculatum. Os quadrilobum.

Ein weitläuftiges, ſowohl wegen der ausnehmend ſonderbaren Einrichtung ſeines Baues, als wegen der hartnäckigen und mannigfaltigen Zufälle, die durch die nachgenannten Gattungen im menſchlichen Körper verurſacht werden, überaus merkwürdiges Thiergeſchlecht. Der gegliederte Wurm ſaugt ſich mittelſt des aus ſeinem vierkolbigen Kopfe (tab. 1. fig. 4.) heraus ragen-

Digitized by Google

den zugespitzten Saugerüssels im Darmcanal fest *). Zunächst auf den Kopf folgt (wenigstens bey den nachbenannten Gattungen) ein überaus schmaler fast fadenförmiger Hals (tab. 1. fig. 4.), der allgemach mit immer deutlichern und größern Gliedern in den übrigen Körper des Wurms übergeht. In jedem der größern Glieder, die dann bey weitem den längsten Theil des Thiers ausmachen (tab. 1. fig. 5. 6.), zeigt sich ein besonderer Eyerstock, meist von einer sehr eleganten Form, wie Laubwerk ꝛc. der seine Eyerchen durch eine am Rande oder auf der breiten Seite befindliche einfache oder doppelte Oeffnung von sich geben kann. Uebrigens ist der Bandwurm nichts weniger als *solitaire*, sondern man hat gar oft bey Einem Menschen oder Einem Thiere viele ganze Bandwürmer zugleich gefunden.

1. †. *Solium.* der langgliedrige Bandwurm. (T. *curcurbitina.*) T. humana articulis oblongis, orificio marginali solitario, ovario pinnato.

(tab. 1. fig. 5.)

Diese Gattung ist in Deutschland die gemeinste. Findet sich, so wie die folgende, im dünnen Darme beym Menschen.

Die so genannten Kürbskernwürmer (vermes cucurbitini, ascarides COULETI) sind abgesetzte Hinterglieder dieses Wurms.

2. †. *Vulgaris.* der kurzgliedrige Bandwurm. [Bothriocephalus *latus* **)]. T. humana articulis abbreviatis transversis, orificio laterali duplici, ovario stellato.

(tab. 1. fig. 6.)

---

*) Allerdings scheint aber, daß sich auch bey abgerissenen Stücken von Bandwürmern aus ihrem Vorderende wieder ein neuer Kopf bildet. S. Carlisle's treffliche Beobachtungen über diese Thiere im II. B. der *Transactions of the Linnean Society*. p. 256.

**) Ueber die unter dem Namen der Grubenköpfe, Bothriocephali, zu einem besondern Geschlechte verbundenen Gattungen von Bandwürmern, s. Dr. LEUCKART's *zoologische Bruchstücke* I. Helmst. 1820. 4.

Digitized by Google

In andern Gegenden von Europa, zumahl häufig in der Schweiz und in Frankreich.

8. Hydatis. Blaſenwurm. Corpus taeniforme desinens in vesicam lymphaticam. Os quadrilobum.

Kopf und Vordertheil dieſer ebenfalls überaus ſonderbaren Thiere, die ſich meiſt an und in verſchiedenen Eingeweiden vielerley Säugethiere finden, hat bey den mehrſten Gattungen viele Aehnlichkeit mit denen vom Bandwurm. Der Hintertheil aber endigt ſich in eine eyförmige Waſſerblaſe verſchiedener Größe.

1. †. *Finna.* die Finne. (Cysticercus *cellulosae* Rudolph.) H. conica, vesicae duplici inclusa, interiori basi sua adhaerens, capite versus collum vesicae directo.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 39.

Sehr ſelten bey Menſchen *) und Affen auf den Muskeln, auf dem Hirne ꝛc. Am gemeinſten aber im Schweinefleiſch. Ihre thieriſche Natur hat ſchon Malpighi außer Zweifel geſetzt. Da ſie ſich bloß bey dem vom Menſchen unterjochten Hausſchwein, aber nicht bey der wilden Sau findet, ſo gibt ſie ein Beyſpiel von organiſirten Körpern, die erſt lange nach der erſten Schöpfung gleichſam nacherſchaffen zu ſeyn ſcheinen.

2. †. *Globosa.* H. simplex ovata, corpore distincte articulato, rugoso, imbricato.

Goeze Eingeweidewürmer. tab. 17.

Die Blaſe oft größer als ein Hühnerey. Am häufigſten am Bauchfell und an der Leber der Schweine.

3. †. *Cerebralis* die Queeſe. H. multiplex, corpusculis pluribus, cauda biseta vesicae communi adnatis.

Leske vom Drehen der Schafe. Leipz. 1780. 8.

Im Gehirn der drehenden Schafe (Queeſenköpfe, Segler. Engl. *staggers.*)

*) ſ. Hofr. Himly im *Journal der practischen Arzneykunde* 1809. II. B. 12. St. p. 115. tab. 1 - 3.

Digitized by Google

4. T. *Erratica.* H. multiplex, corpusculis pluribus, ovatis, vesicae communi innatantibus.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 79.

So habe ich sie z. B. in den strotzenden Hydatiden gefunden, womit viele Eingeweide eines Macacco (Simia *cynomolgus*) besetzt waren.

9. Hirudo. Blutegel. (Fr. *sangsue.* Engl. *leech.*) Corpus oblongum, promovens se ore caudaque in orbiculum dilatandis *).

1. †. *Medicinalis.* H. depressa nigricans, supra lineis flavis 6: intermediis nigro-arcuatis, subtus cinerea nigro maculata.

Dillenius, in *Eph. N. C.* Cent. VII. tab. 5.

Die brauchbarste Gattung zum Blutsaugen **). Daher jetzt für manche Gegenden ein bedeutender Handelsartikel.

2. †. *Octoculata.* H. depressa fusca, punctis 8 nigris supra os.

Schwed. Abhandl. 1757. tab. 6. fig. 5-8.

Legt nur ein einziges Ey, das anfangs bloße Lymphe enthält, aus welchem aber nachher 8 bis 10, und mehr Junge heraus kommen.

II. MOLLUSCA.

Nackte Würmer, die sich durch einen mehr schleimigen Körper und deutlichere äußere Gliedmaßen von denen in der vorigen Ordnung auszeichnen †). Manche haben große Aehnlichkeit mit den Bewohnern der Schneckenhäuser und Muschelschalen.

---

*) J. F. P. Braun's systematische Beschreibung einiger Egelarten. Berl. 1805. 4.

**) P. Thomas *histoire naturelle des Sangsues.* Par. 1806. 8. Jam. Rawl. Johnson *on the medicinal Leech.* Lond. 1817. 8.

†) Ein Paar Hauptwerke zur Kenntniß dieser Ordnung sind:

Digitized by Google

10. Limax. Weg-Schnecke. (Fr. *limace.* Engl. *slug.*) Corpus oblongum, repens: supra clypeo carnoso: subtus disco longitudinali plano: foramen laterale dextrum pro genitalibus et excrementis. Tentacula 4 supra os.

Dieſe nackten Schnecken haben die ſtarke Reproductionskraft mit den ihnen ähnlichen Schnecken mit dem Haus, aus dem Helix-Geſchlechte, gemein.

1. †. *Ater.* L. ater.
Lister. ex edit. Huddesfordi. tab. 101. fig. 102.

2. †. *Rufus.* L. subrufus.
Lister tab. 101. a. fig. 103.

3. †. *Maximus.* L. cinereus maculatus.
Lister tab. 101. a. fig. 104.

4. †. *Agrestis.* die Ackerſchnecke. L. cinereus immaculatus.
Lister tab. 101. fig. 101.

Dieſe, zumahl in naſſen Frühjahren, eine furchtbare Plage für die Feldfrüchte *).

11. Aplysia. Corpus repens. Clypeo dorsali membranaceo. Foramen laterale dextrum pro genitalibus. Anus supra extremitatem dorsi.

J. Bapt. Bohadsch *de quibusdam animalibus marinis.* Dresd. 1761. 4. Deutſch mit Anmerk. von Rath. Gottfr. Leske. Ebendaſelbſt 1776. 4.

Petr. Forskål *icones rerum naturalium, quas in itinere orientali depingi curavit,* edidit Carst. Niebuhr. Havn. 1776. fol.

Oth. Fr. Müller *icones zoologiae Danicae.* ibid. 1777 sq. fol.

L. A. G. Bosc *histoire naturelle des vers.* Par. 1801. III. vol. 8.

Cuvier *Mémoires sur les Mollusques* Par. 1807. 4.

Und d'Audebard de Ferussac *histoire naturelle des mollusques terrestres et fluviatiles.* Paris. ſeit 1819. fol. mit Kupf.

*) ſ. die Preisſchrift von J. C. Leuchs im Hannoverſchen Magazin von 1820. S. 1 bis 140. Auch einzeln, Nürnb. eod. 8.

Digitized by Google

1. *Depilans.* die Giftkuttel. (lepus marinus der Alten.) A. tentaculis 4.

PENNANT's *Brit. zool.* IV. tab. 21. fig. 21.

Wie das folgende Thier im mittländiſchen Meere.

12. DORIS. Corpus repens, oblongum, subtus planum. Os antice subtus. Anus, postice, supra cinctus ciliis. Tentacula 2, supra corpus antice, intra foramina retractilia.

1. *Argo.* (lepus marinus minor COLUMNAE.) D. ovalis, corpore laevi, tentaculis 2 ad os, ano ciliato phrygio.

PENNANT l. c. tab. 22. fig. 22.

13. GLAUCUS. Corpus oblongum, pertusum foraminulis lateralibus duobus. Tentacula 4. Brachia 8 palmata.

1. *Atlanticus.* GLAUCUS.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 48.

Im atlantiſchen und indiſchen Ocean.

14. APHRODITA. Seeraupe. Corpus repens, oblongum subdepressum, articulatum: articuli utrinque fasciculati, setiferi, pilosi. Os retractile. Tentacula (siphunculi) 2 annulata.

1. *Aculeata.* der Goldwurm. (Fr. *la taupe de mer, la grosse scolopendre de mer.*) A ovalis hirsuta aculeata, pedibus utrinque 32.

SWAMMERDAM *bibl. nat.* tab. 10. fig. 8.

Unter andern in der Nordſee. — Die Stacheln und Haare, womit er an beiden Seiten beſetzt iſt, ſchillern, zumahl im Sonnenſchein, mit feurigen Farben: theils wie blaue Schwefelflammen u. ſ. w.

15. AMPHITRITE. Corpus protensum in tubulo, annulatum. Pedunculi verrucosi. Tentacula acuminata approximata; plumosa.

Digitized by Google

1. *Auricoma.* Der Sandköcher. A. cirris binis utrinque, anterius tentaculis pectiniformibus auratis rigidis.

PALLAS *miscell. zoolog.* tab. 9. fig. 3.

In der Nordſee ꝛc. Dieſe und verſchiedene andere Gattungen dieſes Geſchlechts bewohnen überaus zarte, etwas coniſche Gehäuſe, die meiſt aus einer einzigen Schicht unzähliger dicht aneinander liegender kleiner Körnchen auf eine bewundernswürdige Weiſe zuſammengeſetzt ſind.

16. NEREIS. Corpus repens oblongum lineare. Pedunculi laterales penicillati. Tentacula simplicia.

1. *Noctiluca.* N. segmentis 23, corpore vix conſpicuo.

Im Seewaſſer, zu deſſen nächtlichem Leuchten ſie in manchen Gegenden etwas beytragen mag.

17. NAIS. Waſſerſchlängelchen. (Fr. *Millepied d'eau.*) Corpus lineare pellucidum, depressum, setis pedunculatum. Tentacula nulla.

Dieſe Würmer pflanzen ſich auf eine eigene Weiſe fort *): das letzte Gelenk des gegliederten Wurms dehnt ſich nähmlich allmählig aus, und erwächſt zu einem ganzen Thiere, das ſich nach einiger Zeit vom übrigen Körper der alten Naide abſondert, oder auch ſelbſt noch vorher wieder andere Junge auf gleiche Weiſe durch die Ausdehnung ſeines letzten Gelenks hinten austreibt: doch können ſich wenigſtens manche Gattungen, wie z. B. die nachſtehende, auch außerdem durch Eyerſtöcke, die durch eine wahre Paarung befruchtet werden, fortpflanzen.

1. †. *Proboscidea.* (Nereis *lacustris* LINN.) N. setis lateralibus solitariis, proboscide longa.

Röſel Hiſt. der Polypen tab. 78. fig. 16. 17.

*) O. Fr. Müller von Würmern des ſüßen und ſalzigen Waſſers. Kopenh. 1771. 4.

18. Ascidia. Corpus fixum teretiusculum, vaginans. Aperturae binae ad summitatem: altera humiliore.

Sie ſitzen an Uferfelſen und vermögen das Waſſer in langen Strahlen von ſich zu ſpritzen.

1. *Intestinalis.* A laevis alba membranacea.

So wie das folgende Thier im nördlichen Weltmeere.

19. Actinia. Seeanemone, Meerneſſel, Klipproſe. (urtica marina. Fr. *cul d'ane.*) Corpus se affigens basi, oblongum, teres, apicis margine dilatabili intus tentaculato, os terminale centrale ambiente.

Hat ausnehmende Reproductionskraft.

1. *Senilis.* A. subcylindrica transverse rugosa. *Philos. Transact.* vol. LXIII. tab. 16 sq. fig. 10 sq.

20. Holothuria. Corpus liberum, cylindricum, coriaceum. Os terminale, tentaculis subramosis cinctum.

1. *Tubulosa.* die Röhren-Holothurie. (H. *tremula* Linn.) H. tentaculis fasciculatis, corpore papillis hinc subconicis, illinc cylindricis.

Tiedemann *) tab. 1.

Im mittländiſchen u. a. Meeren.

21. Tethys. Corpus liberum, oblongiusculum, carnosum, apodum. Os proboscide terminali,

---

*) Fr. Tiedemann's *Anat. der Röhren-Holothurie, des Pomeranzfarbigen Seesterns und Stein-See-Igels.* Landsh. 1816. fol. mit Kupf.

Digitized by Google

cylindrico, sub labio explicato. Foramina 2 ad latus colli sinistrum.

1. *Leporina.* (lepus marinus major COLUMNAE.) T. labro ciliato.

FAB. COLUMNA l. c. pag. XXVI.

Im mittländiſchen Meere.

22. PHYSALIA. Seeblaſe. Corpus liberum, vesicam oblongam aëream referens, dorso cristato velificans. Tentacula abdominalia numerosa filiformia, pendula, cava, ore terminali peltato instructa *).

1. *Arethusa.* (Fr. *la fregatte, galère, velette.* Engl. *the Portuguese man of war.*) H. corpore pyriformi, rostro conico, tentaculis longissimis.

v. Kruſenſtern's Atlas. tab. 23.

Im atlantiſchen Ocean ꝛc. Von dem Fauſtgroßen mit Luft gefüllten zarthäutigen blau und roth ſpielenden Körper des wunderſamen Thieres hängen lange ausnehmend dehnbare Fäden herab, die die Magenſtelle vertreten, aber wenn man ſie berührt, empfindlicher als Neſſeln brennen. Längs des Rückens der Blaſe läuft eine kammförmige Segelhaut, die das Thier im Schwimmen nach dem Winde richtet.

23. THALIA. (Salpa **)) corpus liberum, oblongum, gelatinosum, diaphanum. Tubus alimentarius distinctus. Tentacula nulla.

1. *Lingulata.* Th. corpore depresso, antice in apicem acutum desinente.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 30.

Im atlantiſchen Ocean.

---

*) ſ. Tileſius's Monographie über die Seeblaſen in A. J. von KRUSENSTERN *Reise um die Welt.* III. Th. p. 1.

**) ſ. ADELB. DE CHAMISSO *de Salpa.* Berol. 1819. 4.

Digitized by Google

24. Terebella. Steinbohrer. Corpus filiforme. Os anticum, praeputio glandem pedunculatam tubulosam exserente. Tentacula circum os, capillaria, plura.

1. *Lapidaria.* T. cirris ad anteriora corporis 8. circa os 4.

Schwedische Abhandl. 1754. tab. III. fig. A-E.

Im mittländischen Meere.

25. Lernaea. Corpus se affigens tentaculis, oblongum teretiusculum. Ovaria bina. Tentacula brachiformia.

Schädliches Ungeziefer für Fische, in deren Kiemen es vorzüglich nistet.

1. †. *Cyprinacea.* L. corpore obclavato, thorace cylindrico bifurco, tentaculis apice lunatis.

Linnaei *fauna suec.* tab. 2. fig. 2100.

26. Scyllaea. Corpus se affigens, compressum, dorso canaliculato. Os foramine edentulo, terminali. Tentacula s. brachia subtus trium parium.

1. *Pelagica.* Scyllaea.

Seba *thesaur.* vol. I. tab. 74. fig. 7.

Zumahl am Sargasso (fucus *natans.*)

27. Clio. Corpus natans, oblongum. Pinnis duabus membranaceis, oppositis.

1. *Limacina.* C. nuda corpore obconico.

Ellis et Solander tab. 15. fig. 9. 10.

Bey Spitzbergen, Neufundland ꝛc. Diese und ähnliche Gattungen im nördlichsten Ocean sollen fast die einzige Nahrung des Wallfisches (Balaena *mysticetus*) ausmachen.

28. Sepia. Tintenfisch, Blackfisch. (Engl. *Ink-fish, squid.*) Brachia 8 interius ad-

Digitized by Google

spersa cotyledonibus. Rostrum inter brachia terminale, corneum. Venter (plerisque) vesica atramentifera instructus, infra scissura transversa ad basin apertus, supra quam fistula excretoria eminet.

Die Tintenfiſche, die ſich meiſt in allen Welt-Meeren finden *), weichen in ſehr vielen Stücken, zumahl in Rückſicht ihres innern Baues, der ſo vollkommen ausgebildeten Eingeweide, Paarungs-Werkzeuge, beſonders aber auch der Augen und ſogar der Gehörwerkzeuge gänzlich von andern Thieren dieſer Claſſe ab.

Die Anzahl der Saugnäpfchen an ihren Armen wächſt mit dem Alter der Thiere, und ſteigt dann bey manchen Gattungen über 1000. Sie haften damit feſt an, gleichſam wie mit Schröpfköpfen. Die Arme, die dieſen Thieren oft von Muſcheln abgekneipt, und von Fiſchen abgebiſſen werden, haben, wie ſchon die Alten wußten, Reproductionsvermögen. Die mehreſten Gattungen werden auch durch den ſchwarzbraunen Saft merkwürdig, den ſie in einem beſondern Behältter im Leibe führen, willkürlich von ſich laſſen, und dadurch das Waſſer zunächſt um ſich verdunkeln können **). Prof. Schneider hat das ganze Geſchlecht ſchicklich in folgende zwey Familien abgetheilt:

A) *Promuscidibus binis; ventre pinnato; ossiculo dorsi.*

1. *Officinalis.* der Kuttelfiſch, die Seekatze. (Fr. *la seiche.*) S. ventre latissimo rotundato undique pinna cincto, osse dorsali maximo.

SWAMMERDAM *Bibl. nat.* tab. 50. fig. 1.

Beſonders von dieſer Gattung kommt das häufigſte os sepiae (das ſo genannte weiße Fiſchbein, das auch in manchen Gegenden Meerſchaum heißt) eine breite knochichte Schulpe von ſehr ſonderbarer Textur, im Rücken des Thiers. Manche Arten der ſo genann-

*) J. G. Schneider Samml. vermiſchter Abhandl. zur Zoologie und Handlungsgeſchichte. Berlin, 1784. 4. S. 7-134.

**) Die Dinte der alten Römer, und wahrſcheinlich auch das Hauptingrediens zur Schineſiſchen Tuſche.

Digitized by Google

ten Seetrauben (uvae marinae) ſind die Eyerſtöcke dieſer und verwandter Gattungen.

2. *Loligo.* der Calmar. (Fr. *le casseron.*) S. ventre stricto subulato, pinna angulari media, osse dorsali penniformi.

PENNANT's *Brit. zoolog.* IV. tab. 27. fig. 43.

B) *Pedibus basi palmatis, absque promuscidibus, pinnis et osse dorsali.*

3. *Octopodia.* (polypus Fr. *le poupe.*) S. acetabulorum in interna pedum superficie ordine duplici, in basi singulis acetabulis, paullatim increscentibus.

PENNANT l. c. tab. 28. fig. 44.

Dieſe wegen ihres ſchmackhaften Fleiſches beliebte Gattung findet ſich in manchen Gegenden, beſonders in Oſtindien und im mexicaniſchen Meerbuſen theils von ausnehmender Größe.

29. MEDUSA. Qualle, Meerneſſel, Seelunge, Seeflagge. (Engl. *blubber.*) Corpus gelatinosum, orbiculatum, supra convexum, subtus cavum. Os inferum, centrale, labiatum. Tentacula plerisque marginalia, saepius retractilia *).

Manche Gattungen tragen auch zum Leuchten des Meeres bey **).

1. *Aequorea.* M. orbicularis planiuscula, margine inflexo villoso tentaculato.

BASTER *op. subsec.* II. tab. 5. fig. 2. 3.

In der Nord-See ꝛc.

2. *Velella.* (urtica marina COLUMNAE.) M. ovalis concentrice striata, margine ciliato, supra velo membranaceo.

FAB. COLUMNA. l. c. pag. XXII.

*) ſ. Tileſius im *Jahrbuche d. N. G.* I. S. 166 u. f.

**) Vergl. Mitchill in ALBERS's *americaniſchen Annalen* I. S. 119 u. f.

Digitized by Google

3. *Octostyla.* M. hemisphaerica, marginis tentaculis nullis, subtus columna quadriplicata: apice lobis 8 multifidis, laterumque appendicibus 16.

Forskål *icones* tab. 30.

Im rothen Meer. Spannengroß. Vom ſchönſten Veilchenblau.

III. TESTACEA.

Die Conchylien.

Man unterſcheidet bey dieſen äußerſt zahlreichen Geſchöpfen zwey Hauptheile, nähmlich die Schalen und die darin befindlichen Thiere. Die letztern ſind von mannigfaltiger Bildung; doch großentheils den Würmern der vorigen Ordnung ähnlich. Die Schalen beſtehen anfänglich aus einer häutigen, theils faſt hornartigen Grundlage, die ihre nachherige Feſtigkeit durch die allgemach in ſie abgeſetzte Kalkerde erhält. Die neugebornen Schneckenhäuſer haben aber (nach Reaumur's, Kämmerer's u. a. Beobachtungen) noch nicht ihre vollzähligen Windungen, ſondern dieſe werden mit zunehmendem Wachsthume des Thieres allgemach nacherzeugt und an dem Mündungsſaume der Schale abgeſetzt. (— Bey weiten nicht etwa aus der jugendlichen Schale als Keime entwickelt. —) Und bey den Muſcheln iſt ceteris paribus die gleiche Einrichtung. Viele dieſer Schalen ſind wegen ihres wunderbaren Baues *), andere wegen ihres porzellanartigen glänzenden Schmel-

*) ſ. J. Sam. Schröter über den innern Bau der See- u. a. Schnecken. Frankf. 1783. 4.

Digitized by Google

zes, wegen ihrer vortrefflichen Farben *), regelmäßigen, saubern Zeichnung u. a. dergl. Schönheiten, merkwürdig **).

---

*) Viele zeigen auch, wenn sie angeschliffen werden, eine ganz andere Farbe, als die von ihrer sonstigen natürlichen Oberfläche.

**) Zu den vorzüglichern Werken über diesen (— nach der gemeinen sonstigen Behandlungsweise freylich nicht eben allerfruchtbarsten —) Theil der N. G. gehören unter andern:

Mart. Lister *synopsis methodica conchyliorum.* Lond. 1685 sq. Fol.

Ed. 2. (recensuit et indicibus auxit Gu. Huddesford.) Oxon. 1770. Fol.

Index testarum conchyliorum, quae adservantur in museo Nic. Gualtieri. Florent. 1742. Fol.

Desall. d'Argenville *conchyliologie.* Paris. 1757. 4.

Ed. 3. par de Favanne de Montcervelle. ib. 1780. 4.

F. Mich. Regenfuß Sammlung von Muscheln, Schnecken ꝛc. Kopenhagen 1758. gr. Fol.

Fr. H. W. Martini systematisches Conchyliencabinet (fortgesetzt durch J. H. Chemnitz). Nürnb. 1768 sq. XI. B. 4.

Ign. a Born testacea musei Caesarei Vindobonensis. Vindob. 1780. fol.

C. Schreibers Versuch einer vollständigen Conchylienkenntniß, nach Linnés System. Wien, 1793. II. vol. 8.

L. A. G. Bosc *histoire naturelle des Coquilles.* Par. 1802. V. vol. 8.

Chr. Fr. Schumacher *Essai d'un nouveau système des habitations des vers testacés.* Copenh. 1817. 4. mit Kupf.

Fr. Chr. Schmidt's Versuch über die beste Einrichtung der Conchylien-Sammlungen ꝛc. Gotha 1818. Fol.

Sam. Brookes's *Introduction to the study of Conchology.* Lond. 1820. 4. Deutsch mit Zusätzen von C. Gust. Carus. Leipz. 1823. 4.

* * *

Adolph. Murray *fundamenta testaceologiae.* Upsal. 1771. 4 (it. in Linné *amoenitat. acad.* vol. VIII.)

C. L. Kaemmerer *Conchylien im Cabinette des Erbpr. von Schwarzburg-Rudolstadt.* Rudolst. 1786. 8.

* * *

Jacq. Ph. Raym. Draparnaud *histoire naturelle des mollusques terrestres et fluviatiles de la France.* Par. 1806. 4.

Digitized by Google

Gar viele Gattungen von mancherley Geſchlechtern der Muſcheln und Schnecken ſind immer mit einer theils ſehr nett organiſirten Oberhaut bekleidet, die nicht mit den oft zufällig darauf ſitzenden Milleporen, Fluſtren u. dergl. verwechſelt werden darf.

Man vertheilt die weitläuftige Ordnung am füglichſten nach der Anzahl und Bildung der Schalen in folgende vier Familien:

A) Vielſchalige Conchylien,
B) Zweyſchalige oder Muſcheln,
C) Einſchalige mit beſtimmten Windungen, nähmlich die Schnecken, und
D) Einſchalige ohne dergleichen Windungen.

A) Vielſchalige Conchylien.
MULTIVALVES.

Leben bloß in der See.

30. Chiton. Käfermuſchel. Testae plures, longitudinaliter digestae, dorso incumbentes.

1. *Tuberculatus.* Oscabrion. C. testa septemvalvi, corpore tuberculato.

31. Lepas. (Engl. *acorn-shell*). Animal rostro involuto spirali, tentaculis cristatis. Testa multivalvis, inaequivalvis.

---

d'Audebard de Ferussac ſ. oben S. 370.

C. Pfeiffer's ſyſtematiſche Anordnung und Beſchreibung Deutſcher Land- und Waſſer-Schnecken. Caſſel 1821. 4. mit Kupf.

Th. Martyn's *Figures of Shells collected in the different voyages to the South-Seas.* Lond. 1784. gr. Fol.

* * *

Jos. Xav. Poli *testacea utriusque Siciliae eorumque historia et anatome.* Parmae 1791. II. vol. Fol.

Digitized by Google

Manche Gattungen, wie z. B. hier die beiden erſten, ſitzen mit der Schale ſelbſt unbeweglich feſt; bey andern hingegen, wie bey den zwey letztern, hängt die vielſchalige Muſchel an einem darmähnlichen Eingeweide, das irgendwo feſt ſitzt. — Eine Verſchiedenheit die ſo auffallend iſt, daß man wohl zwey beſondere Geſchlechter darnach beſtimmen ſollte *).

A) *Sessiles.*

1. *Balanus.* die Meertulpe, See-Eichel. L. testa conica fulcata fixa, operculis acuminatis.

Chemnitz vol. VIII. tab. 97. fig. 820.

In vielen Weltgegenden an Klippen, am Kiel der Schiffe, oder auch an Thieren, auf Muſcheln, Krebſen ꝛc.

2. *Ceti (diadema.)* die Wallfiſch-Pocke. L. testa subrotunda sexlobata sulcata fixa.

Chemnitz vol. VIII. tab. 99. fig. 843 sq.

So wie einige andere Gattungen dieſes Geſchlechts auf der Haut des Nordkapers u. a. Wallfiſche.

B) *Pedatae.*

3. *Polliceps.* die Fußzehe. (Fr. *le pousse-pied.* Engl. *the horn of plenty.*) L. testa valvis 20 (aut pluribus) polymorphis, intestino squamulis granulato.

Chemnitz vol. VIII. tab. 100. fig. 351.

Das überaus ſonderbar gebauete Geſchöpf iſt beſonders an den Küſten der Barbarey zu Hauſe.

4. *Anatifera.* die Entenmuſchel. (Engl. *Barnacle.*) L. testa compressa quinquevalvi, intestino insidente laevi.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 68.

Sie iſt vorzüglich durch die fabelhaften Sagen berüchtigt worden, deren ſchon bey der Baumgans (S. 188.) gedacht worden. Die fünffache Muſchelſchale hängt mit dem darin wohnenden Thiere an einer fleiſchigen darm-

*) ſ. Tileſius a. a. O. S. 222-419.

ähnlichen Röhre, auch wohl ihrer mehrere wie Zweige eines Stammes an einem gemeinſchaftlichen ſolchen Darme, der gewöhnlich auf faulen Weiden, altem Schiffwrack ꝛc. feſt ſitzt.

32. Pholas. Bohrmuſchel. (Fr. *dail.* Engl. *pierce - stone.*) Testa bivalvis, divaricata, cum minoribus accessoriis difformibus ad cardinem. Cardo recurvatus, connexus cartilagine.

Sie bohren ſich Gänge in die Uferfelſen, ſelbſt in den härteſten Marmor, auch in ſtarke Corallenſtämme, Auſterſchalen, Schiffskiele ꝛc. und höhlen ſich am Ende des Ganges ihre Wohnung aus.

1. *Dactylus.* die Dattelmuſchel. Ph. testa oblonga hinc reticulato-striata.

Chemnitz vol. VIII. tab. 101. fig. 859.

Das Thier ſelbſt leuchtet im Dunkeln mit hellem Scheine.

2. *Pusilla.* die Bohr-Pholade. Ph. testa oblonga rotundata arcuato-striata.

Spengler in den Schriften der Berl. Naturf. Geſellſch. IV B. tab. 5. fig. 1-5.

In vielen Gegenden der Weltmeere.

B) Zweyſchalige Conchylien. Muſcheln.

CONCHAE. (Mollusca testacea acephala.)

Leben ſämmtlich im Waſſer.

Die Hauptverſchiedenheit der Geſchlechter beruht auf der Gleichheit oder Ungleichheit der beiden Schalen und ihrer Ränder, und der Beſchaffenheit des Schloſſes (cardo).

33. Mya. Klaffmuſchel. (Fr. *moule.* Engl. *muscle, gaper.*) Testa bivalvis, hians altera extremitate. Cardo dente (plerisque) solido,

Digitized by Google

crasso, patulo, vacuo, nec inserto testae oppositae.

1. †. *Pictorum.* die Flußmuſchel, Mahlermuſchel. M. testa ovata, cardinis dente primario crenulato: laterali longitudinali: alterius duplicato.

Chemnitz vol. VI. tab. 1. fig. 6.

2. †. *Margaritifera.* die Perlenmuſchel. M. testa ovata antice coarctata, cardinis dente primario conico, natibus decorticatis.

Chemnitz vol. VI. tab. 1. fig. 5.

34. Solen. Meſſerſcheide. (Fr. *manche de couteau, coutelier.* Engl. *razor-shell.*) Testa bivalvis, oblonga, utroque latere hians. Cardo dens subulatus, reflexus, saepe duplex, non insertus testae oppositae: margo lateralis obsoletior.

1. *Siliqua.* S. testa lineari recta; cardine altero bidentato.

Chemnitz vol. VI. tab. 4. fig. 29.

35. Tellina. Sonne. Testa bivalvis, antice hinc ad alterum latus flexa. Cardo dentibus ternis; lateralibus planis alterius testae.

1. *Radiata.* T. testa oblonga longitudinaliter subtilissime substriata nitida, sutura anali canaliculata.

Chemnitz vol. VI. tab. 11. fig. 102.

2. †. *Cornea.* T. globosa, transversim striata, costa fusca transversali.

Eine gemeine kleine Flußmuſchel.

36. Cardium. (Fr. *coeur.* Engl. *cockle.*) Testa bivalvis, subaequilatera, aequivalvis. Cardo dentibus mediis binis alternatis; lateralibus remotis insertis.

Digitized by Google

1. *Costatum.* C. testa gibba aequivalvi; costis elevatis carinatis *concavis* tenuissimis.

Chemnitz vol. VI. tab. 15. fig. 151 sq.

An der guineiſchen Küſte.

2. *Echinatum.* C. testa subcordata, sulcis exaratis linea ciliata aculeis inflexis plurimis.

Chemnitz vol. VI. tab. 15. fig. 158.

3. *Edule.* C. testa antiquata, sulcis 26 obsolete recurvato-imbricatis.

Chemnitz vol. VI. tab. 19. fig. 194.

Häufig an den Küſten des mildern Europa.

37. Mactra. Backtrog. Testa bivalvis inaequilatera, aequivalvis. Cardo dente medio complicato cum adiecta foveola; lateralibus remotis insertis.

1. *Solida.* die Strandmuſchel. M. testa opaca laeviuscula subantiquata.

Chemnitz vol. VI. tab. 23. fig. 229 sq.

38. Donax (Fr. *came tronquée.*) Testa bivalvis, margine antico obtusissimo. Cardo dentibus duobus: marginalique solitario, subremoto sub ano.

1. *Scripta.* die Letter-Schulpe. D. testa ovata compressa laevi, scripta lineis purpureis undatis, rima acuta, marginibus crenulatis.

Chemnitz vol. VI. tab. 26. fig. 261 sq.

39. Venus. Testa bivalvis, labiis margine antico incumbentibus. Cardo dentibus 3 omnibus approximatis, lateralibus apice divergentibus.

1. *Dione.* die echte Venusmuſchel. V. testa subcordata, transverse sulcata, antrorsum spinosa.

Chemnitz vol. VI. tab. 27. fig. 271 sq.

Digitized by Google

2. *Mercenaria.* (Engl. *the clam.* Irokes. *wampum.*) V. testa cordata solida transverse substriata laevi, margine crenulato, intus violacea, ano ovato.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 69.

Hat sehr dicke schwere Schalen, woraus die Irokesen u. a. nordamericanische Wilde die Corallen zu ihren Denkschnüren, Putz ꝛc. schleifen, (— s. oben S. 359.) und das darin befindliche Thier auf ihren weiten Fußreisen im Munde führen, auskauen ꝛc.

3. *Tigerina.* die Tigerzunge. V. testa lentiformi: striis crenatis decussatis, ano impresso ovato.

Chemnitz vol. VI. tab. 37. fig. 390 sq.

40. Spondylys. (Fr. *huitre epineuse.*) Testa inaequivalvis, rigida. Cardo dentibus 2 recurvis, cum foraminulo intermedio.

1. *Gaederopus.* die Lazarusklappe. (Fr. *le claquet de Lazare*). S. testa subaurita spinosa.

Chemnitz vol. VII. tab. 44. fig. 495.

Die eine Schale läuft hinten beym Gewinde weit über die andere hinaus, und ist wie abgesägt. Eben so merkwürdig ist auch die Einlenkung des Gewindes selbst, dessen Zähne so sonderbar in einander gefügt sind, daß sich die Muschel zwar öffnen kann, aber die Schalen sich nicht ohne Zerbrechen des Schlosses von einander ablösen lassen.

41. Chama. Gienmuschel. (Engl. *cockle.*) Testa bivalvis, crassior. Cardo callo gibbo, oblique inserto fossulae obliquae.

1. *Cor.* das Ochsenherz. C. testa subrotunda laevi, processibus retrorsum recurvatis, rima hiante.

Chemnitz vol. VII. tab. 48. fig. 483.

2. *Gigas.* die Hohlziegel, Nagelschulpe, Riesenmuschel, Vater-Noah Schulpe. (Kima

Digitized by Google

Fr. *le grand benitier.*) C. testa plicata, fornicata, squamosa.

Chemnitz vol. VII. tab. 49. fig. 492 sq.

Die größte bekannte Conchylie, deren Schalen wohl gegen 6 Centner und das Fleiſch 30 Pfund wiegen. Letzteres wird von den oſtindiſchen Inſulanern, ſo wie von den Küſtenbewohnern am rothen Meere ꝛc. häufig gegeſſen.

3. *Gryphoides.* die Felſenmuſchel. (Fr. *l'huitre de la mer rouge.*) C. testa orbiculata, muricata; valvula altera planiore; altera nate productiore subspirali.

Chemnitz vol. VII. tab. 51. fig. 110 sq.

4. *Bicornis.* C. testa valvulis conicis, natibus cuneiformibus obliquis tubulosis valvula longioribus.

Chemnitz vol. VII. tab. 52. fig. 516 sq.

42. Arca. Testa bivalvis, aequivalvis. Cardo dentibus numerosis, acutis, alternis, insertis.

1. *Noae.* die Arche. A. testa oblonga striata apice emarginata, processibus incurvis remotissimis, margine integerrimo hiante.

Chemnitz vol. VII. tab. 53. fig. 529 sq.

2. *Pilosa.* (Fr. *la noix de mer.*) A. testa suborbiculata aequilatera pilosa, natibus incurvis: margine crenato.

Poli T. II. tab. 26. fig. 1-4.

Im mittländiſchen Meere. Die Schalen, zumahl am Außenrande, wie mit einem braunen ſammtartigen Ueberzuge bekleidet. (ſ. oben S. 380.)

43. Ostrea. Auſter. (Fr. *huitre.* Engl. *oyster, scallop.*) Testa bivalvis, inaequivalvis, (*plerisque*) subaurita. Cardo edentulus fossula cava ovata, striisque lateralibus transversis.

Auch die ſo ſehr verſchiedenen Gattungen dieſes Geſchlechts könnten füglicher in zwey andere vertheilt wer-

Digitized by Google

den, deren eins die Kamm-Muſcheln (wohin die erſten beiden Gattungen gehören), das andere aber die Auſtern begreifen müßte.

1. *Jacobaea.* O. testa inaequivalvi radiis 14 angulatis longitudinaliter striatis.

Chemnitz vol. VII. tab. 60. fig. 588.

2. *Pleuronectes.* die Compaßmuſchel. (Fr. *l'evantail.*) O. testa aequivalvi radiis 12 duplicatis, extus laevi.

Chemnitz vol. VII. tab. 61. fig. 595.

3. *Pallium.* der Königsmantel, die Jacobsmuſchel. O. testa aequivalvi radiis 12 convexis, striata scabra squamis imbricata.

Chemnitz vol. VII. tab. 64. fig. 607.

4. *Malleus.* der polniſche Hammer, das Crucifix. (Fr. *le marteau noir.*) O. testa aequivalvi triloba, lobis transversis.

Chemnitz vol. VII. tab. 70. fig. 655 sq.

5. *Folium.* das Lorbeerblatt. O. testa inaequivalvi ovata, lateribus obtuse plicata parasitica.

Chemnitz vol. VIII. tab. 71. fig. 662 sq.

6. *Edulis.* die gemeine Auſter. O. testa inaequivalvi semiorbiculata, membranis imbricatis undulatis, valvula altera plana integerrima.

Wird zumahl an den Küſten des nordweſtlichen Europa auch am mittländiſchen und adriatiſchen Meere ꝛc. auf Auſterbänken gehegt *), und beſonders in Rückſicht auf dieſe, und die davon abhängende Verſchiedenheit des Geſchmacks in Berg-, Sand- und Thon-Auſtern eingetheilt.

7. *Ephippium.* der polniſche Sattel. O. testa aequivalvi orbiculata compressa membranacea.

Chemnitz vol. VII. tab. 59. fig. 576 sq.

*) Nachricht von den vorzüglicheren Auſterbänken an den europäiſchen Küſten ſ. in Beckmann's Vorbereit. zur Waarenkunde I. B. S. 93-111.

Digitized by Google

Im indiſchen Ocean. Hält zuweilen Perlen, aber meiſt mißfarbige, und ungeſtaltete.

8. *Crista galli.* der Hahnenkamm, das Schweinsohr. O. testa acquivalvi plicata, spinosa, labro utroque scabro.

Chemnitz vol. VIII. tab. 75. fig. 683 sq.

44. Anomia. Baſtardmuſchel. Testa inaequivalvis; valvula altera planiuscula (saepe basi perforata), altera basi magis gibba. Cardo edentulus cicatricula lineari prominente, introrsum dente laterali. Radii 2 ossei pro basi animalis.

1. *Ephippium.* das Fenſterduplet, die weiße Zwiebelſchale, der Sattel. A. testa suborbiculata rugoso-plicata: planiore perforata.

Chemnitz vol. VIII. tab. 76. fig. 692 sq.

2. *Cepa.* die Zwiebelſchale. A. testa obovata inaequali violacea: superiore convexa, inferiore perforata.

Chemnitz l. c. fig. 694 sq.

3. *Vitrea.* die Glas-Bohrmuſchel. (Fr. *le coq et la poule.*) A. testa ovata, ventricosa, alba, tenerrima, valvula altera rostro incurvata, perforata. Margine acuto integerrimo, undique clauso.

Chemnitz l. c. tab. 78. fig. 707 sq.

Im mittländiſchen Meere, atlantiſchen Ocean u. ſ. w. — Eins von den wenigen Seethieren der jetzigen Schöpfung, das als ein Original zu einem wirklich ähnlichen Petrefact der Vorwelt in den Flötzkalk-Gebirgen angeſehen werden kann.

45. Mytilus. Miesmuſchel. (Fr. *moule.* Engl. *sea-muscle, mussel.*) Testa bivalvis rudis, saepius affixa bysso. Cardo edentulus, distinctus linea subulata excavata longitudinali.

Digitized by Google

1. *Margaritifer.* die Perlenmuttermuſchel. (Fr. *la coquille de nacre.*) M. testa compresso-plana suborbiculata, basi transversa imbricata tunicis dentatis.

Chemnitz vol. VIII. tab. 80. fig. 717 sq.

Theils wegen der ausnehmend ſchönen Perlen, die ſich in dieſem Thiere finden, und theils der Schale wegen merkwürdig, die das gemeinſte Perlenmutter gibt; ſo wie aus dem ſehnigen Schloßbande derſelben der wie Labradorſtein ſchillernde ſo genannte Pfauenſtein (gemma *penna pavonis s.* helmintholithus *androdamas* Linn.) geſchnitten wird.

2. *Lithophagus.* der Steinbohrer, Steindattel. (Fr. *la moule pholade, la date.*) M. testa cylindrica utrinque extremitatibus rotundatis.

Chemnitz vol. VIII. tab. 82. fig. 729 sq.

Bohren ſich in Uferklippen, Corallenſtämme u. ſ. w. *)

3. *Edulis.* der Blaubart, die Schille. M. testa laeviuscula violacea, valvulis antice subcarinatis, postice retusis.

Chemnitz vol. VIII. tab. 84. fig. 750 sq.

Eine zweydeutige Speiſe, deren Genuß zuweilen tödtlich geweſen iſt.

4. *Bidens.* die geſtreifte magellaniſche Miesmuſchel. M. testa striata subcurvata, margine posteriore inflexo, cardine terminali bidentato.

Chemnitz vol. VIII. tab. 83. fig. 742 sq.

---

*) Selbſt in den härteſten Marmor, wie z. B. das berühmte, immer noch räthſelhafte und ſchwer zu begreifende Phänomen an den drey großen Säulen von Cipollino antico im Serapis Tempel zu Pozzuolo zeigt, die in einer Höhe von 27 Fuß über dem Spiegel des benachbarten mittländiſchen Meeres Ringsherum von dieſen Steindatteln angebohrt ſind. ſ. P. Ant. Paoli *Antichità di Pozzuoli* tab. 15. D. Andr. de Jorio *sul tempio di Serapide in Pozzuoli.* Nap. 1820. 4. pag. 52. tav. 7. von Hoff's Geſch. der durch Ueberlieferung nachgewieſenen natürl. Veränderungen der Erdoberfläche. I. Th. S. 455. und von Goethe zur Naturwiſſenſch. II. B. S. 79.

5. *Modiolus.* die Papusmuſchel. M. testa laevi margine anteriore carinato, natibus gibbis cardine sublaterali.

Chemnitz vol. VIII. tab. 85. fig. 757.

Vorzüglich ſchön bey Neuguinea. Sonſt aber auch an den nordiſchen europäiſchen Küſten.

46. Pinna. Steckmuſchel, Schinke, Seidenmuſchel. (Fr. *jambon*; *coquille portesoie.*) Testa subbivalvis, fragilis, erecta, emittens *barbam byssinam.* Cardo edentulus, coalitis in unam valvulis.

Dieſe Muſcheln ſind wegen ihres Barts berühmt, womit ſie ſich befeſtigen können, und der eine braune Seide (*lana penna*) gibt, die in Smyrna, Tarent, Palermo ꝛc. zu Handſchuhen u. dergl. verarbeitet wird.

1. *Rudis.* P. testa sulcata: squamis fornicatis, per series digestis.

Chemnitz vol. VIII. tab. 88. fig. 773 sq.

2. *Nobilis.* P. testa striata: squamis canaliculato tubulosis subimbricatis.

Chemnitz vol. VIII. tab. 89. fig. 775 sq.

C) Einſchalige Conchylien mit beſtimmten Windungen. Schnecken.

COCHLEAE. (Mollusca testacea cephalopoda et gasteropoda.)

Die Richtung der Schneckenwindungen iſt faſt durchgehends gleichförmig; ſo nähmlich, daß, wenn man die Spitze unterwärts und die Mündung nach oben gerichtet hält, dieſe letztere einem alsdann links zugekehrt iſt, und die Windungen von oben nach unten rechts, (der ſcheinbaren Bewegung der Sonne gleich) laufen.

Einige wenige Gattungen haben von Natur eine gegenſeitige Windung; (— ſ. *Abbild. n. h. Gegenst.* tab. 20. —) und dann finden ſich auch, obſchon äußerſt ſelten, unter andern Schnecken zuweilen völlig links-

Digitized by Google

gewundene Mißgeburten (anfractibus sinistris s. contrariis) *).

Einige Schnecken vermögen ihr Gehäuse mittelst eines besondern Deckels (operculum) zu zuschließen, und andere ziehen bey Annäherung des Winters eine Kalkscheibe vor die Mündung ihres Hauses.

47. Argonauta. Testa univalvis spiralis, involuta, membranacea, unilocularis.

1. *Argo.* der Papiernautilus, Reißbrei. (nautilus papyraceus. Engl. *the paper-sailor.*) A. carina subdentata. (Animal sepia?)

Martini vol. I. tab. 17. fig. 156 sq.

Eine milchweiße, überaus dünne, leichte, aber große Schale, die angeblich von einem blackfischähnlichen Thier bewohnt werden, und dieses mittelst einer ausgespannten Haut sehr geschickt auf der Oberfläche des Meers zu segeln, aber auch unterzutauchen ꝛc. verstehen soll.

48. Nautilus. Testa univalvis, isthmis perforatis concamerata, polythalamia.

Die Gehäuse sind in Kammern abgetheilt, in deren vorderen das Thier wohnt, und durch Wasser, das es in die übrigen ein- und auspumpt, sich nach Willkür leichter oder schwerer machen kann.

1. *Pompilius.* das Schiffboth, die Schiffkutel, Perlenmutterschnecke. (Fr. *le burgau.* Engl. *the sailor.*) N. testa spirali apertura cordata, anfractibus contiguis obtusis laevibus.

Martini vol. I. tab. 18.

2. *Calcar.* N. testa spirali, apertura lineari, anfractibus contiguis: geniculis elevatis.

Martini vol. I. tab. 19. fig. 168 sq.

Eins von den sehr kleinen Schneckchen im Sande von Rimini.

---

*) s. Chemnitz Conchylien-Cabinet. IX. B. 1. Abschnitt von den Linksschnecken.

Digitized by Google

49. Conus. Tute. Testa univalvis, convoluta, turbinata. Apertura effusa longitudinalis, linearis, edentula, basi integra. Columella laevis.

1. *Marmoreus.* das Herzhorn, der Contreadmiral, Schout by Nacht. C. testa conica fusca, maculis ovatis albis, spirae anfractibus canaliculatis.

Martini vol. II. tab. 62. fig. 685-88.

2. *Ammiralis summus.* der Oberadmiral. C. testa ferruginea maculis albis squamatis sparsis; fasciisque 3 flavis tenuissime reticulatis; media cingulo ferrugineo itidem squamulis albis interrupto.

Martini vol. II. tab. 57. fig. 634.

In Oſtindien.

3. *Locumtenens.* der Viceadmiral. C. testa ferruginea maculis albis squamatis tota reticulata.

Beſonders häufig im rothen Meere.

4. *Aurisiacus.* der Orange-Admiral. C. testa pallide aurantia, fasciis fuscis catenulatis; lineisque punctatis.

Martini vol. II. tab. 57. fig. 636.

5. *Textile.* das Haſelhuhn. (Fr. *le drap d'or.*) C. testa venis reticulatis luteis, maculis luteis fuscisque.

Martini vol. II. tab. 54. fig. 598 sq.

50. Cypraea. Porcellane. (Concha veneris, s. cytheriaca, s. paphia.) Testa univalvis, involuta, subovata, obtusa, laevis. Apertura utrinque effusa, linearis, utrinque dentata, longitudinalis.

Die Thiere dieſes Geſchlechts werfen ihr Schneckenhaus zu gewiſſen Zeiten ab und erhalten dafür ein neues, das bey manchen Gattungen mit zunehmendem

Digitized by Google

Alter dem jugendlichen so unähnlich wird, daß dadurch manche Irrung in die Conchylienſyſteme gekommen *).

1. *Arabica.* der Baſtard-Harlekin. C. testa subturbinata characteribus inscripta, macula longitudinali simplici.

Martini vol. I. tab. 31. fig. 328 sq.

2. *Mauritiana.* der große Schlangenkopf. C. testa obtusa triquetro-gibba, postice depressa-acuta; subtus nigra.

Martini vol. I. tab. 30. fig. 317 sq.

3. *Tigris.* (Engl. *the Leopard cowry - shell.*) C. testa obtusa ovata, postice obtusa, antice rotundata, linea longitudinali testacea.

Martini vol. I. tab. 24. fig. 232 sq.

In Oſt- und Weſtindien, auch auf der Südſee, nahmentlich bey Utaheiti, wo ſie den Einwohnern zur Trinkſchale dient.

4. *Moneta.* das Schlangenköpfchen, Kauri, Simbipuri. (Fr. *le pucelage.* Engl. *the cowry, trussed fowl, blackmoor's teeth.*) C. testa marginato-nodosa albida.

Zumahl an den Philippinen und Maldiven, aber auch an der guineiſchen Küſte und an manchen Südſeeinſeln. Iſt bekanntlich die Scheidemünze mancher oſtindiſchen Völker **), ſo wie der Neger in einem großen Theil von Africa und Weſtindien. Und die Braminen bedienen ſich ihrer ſtatt Rechenpfennige u. ſ. w.

51. Bulla. Blaſenſchnecke. (Engl. *Dipper.*) Testa univalvis, convoluta, inermis. Aper-

*) z. B. Bulla *cypraea* Linn. iſt die junge Schale (ſo zu ſagen die Larve) von Cypraea *tigris.*

**) In Bengalen gelten ihrer 2500 ohngefähr einen halben Gulden, und doch giebts dort Waaren (z. B. Betelblätter, Arekнüſſe ꝛc.) die man für ein einziges Kauri auf dem Markte kaufen kann. ſ. Rennell's *geographical Illustrations of* M. Park's *Journey.* p. 86.

Digitized by Google

tura subcoarctata, oblonga, longitudinalis, basi integerrima. Columella obliqua, laevis.

1. *Ovum.* das Hühnerey. B. testa ovata obtuse subbirostri, labro dentato.
Martini vol. I. tab. 22. fig. 205 sq.

2. *Physis.* die Prinzenflagge, Orangeflagge. B. testa rotundata glaberrima pellucida lineis crispata, spira retusa.
Martini vol. I. tab. 21. fig. 196.

3. *Ficus.* die Feige. B. testa obovato-clavata, reticulato-striata, cauda exserta, spira obliterata.
Martini vol. III. tab. 66. fig. 733 sq.
In beiden Indien.

52. Voluta. Walze. (Engl. *Rhomb-shell.*) Testa unilocularis, spiralis. Apertura ecaudata subeffusa. Columella plicata: labio umbilicove nullo.

1. *Auris Midae.* V. testa coarctata, ovali-oblonga, spira rugosa columella bidentata.
Martini vol. II. tab. 43. fig. 436 sq.

2. *Oliva.* die Mohrinn, das Prinzenbegräbniß. V. testa emarginata cylindroide laevi, spirae basi reflexa, columella oblique striata.
Martini vol. II. tab. 45. fig. 472 sq.
In Oſtindien; auch in Nordamerica ꝛc.

3. *Mitra.* die Biſchofsmütze. V. testa emarginata fusiformi laevi, labro denticulato, columella quadriplicata.
Martini vol. IV. tab. 147. fig. 1360.

4. *Musica.* die Notenſchnecke. V. testa marginata fusiformi, anfractibus spinis obtusis, columella octoplicata, labro laevi crassiusculo.
Martini vol. III. tab. 96. fig. 926 sq.

Digitized by Google

5. *Pirum.* die Tsjanko-Schnecke, das Opferhorn. V. testa obovata subcaudata: spirae anfractibus striatis; apice producto glaberrimo, columella triplicata.

Martini vol. III. tab. 95. fig. 916. 917.

Chemnitz vol. IX. P. I. tab. 104. fig. 884 sq. (linksgewunden.)

Besonders an der Küste von Coromandel. Wird hauptsächlich zu Arm- und Fingerringen verarbeitet, die von den ärmern Hindus durch ganz Indien getragen und nach deren Tode von ihren Verwandten in einen heiligen Fluß geworfen und von Niemandem dieses Volks, der sie wieder findet, aufgehoben werden. Daher der große Absatz dieser Ringe und die Wichtigkeit der Fischerey der Schnecke woraus sie verfertigt werden.

6. *Vexillum.* die Orange-Flagge. V. testa ventricosa flavicante aurantio striata; anfractu primo reliquis triplo maiore tuberculato.

Chemnitz vol. X. Vign. 20. A. B.

Im indischen Ocean. Ein durch die Sammlerliebhaberey sehr vertheuertes Schneckenhaus.

53. Buccinum. Sturmhaube, Kinkhorn. (Engl. *whelk.*) Testa univalvis, spiralis, gibbosa. Apertura ovata, desinens in canaliculum dextrum, cauda retusum. Labium interius explanatum.

Manche Gattungen legen ihre Eyer als so genannte Seetrauben, andere als Seehopfen, noch andere aber in einer langen Reihe hornartiger flacher Kapseln, die mit dem einen Rande an einer gemeinschaftlichen wohl Fuß langen Rippe befestigt an einander liegen.

1. *Harpa.* die Davidsharfe. B. testa varicibus aequalibus longitudinalibus distinctis mucronatis, columella laevigata.

Martini vol. III. tab. 119. fig. 1090.

Digitized by Google

2. *Lapillus.* B. testa ovata acuta striata laevi, columella planiuscula.
Martini vol. III. tab. 121. fig. 1111 sq.

Das Thier gibt eine Purpurfarbe, deren ſich die Normänner noch jetzt bedienen.

3. *Undatum.* das Wellenhorn, Bartmännchen. B. testa oblonga rudi transversim striata: anfractibus curvato-multangulis.
Martini vol. IV. tab. 126. fig. 1206 sq.

4. *Maculatum.* das große Tigerbein, die Pfrieme. B. testa turrita subfusiformi, anfractibus laevibus indivisis integerrimis.
Martini vol. IV. tab. 153. fig. 1440.

54. Strombus. Flügelſchnecke. (Engl. *screw.*) Testa univalvis, spiralis, latere ampliata. Apertura labro saepius dilatato, desinens in canalem sinistrum.

1. *Fusus.* die Sternſpindel, Zahnſpindel. S. testa turrita laevi, cauda subulata, labio dentato.
Martini vol. IV. tab. 158. fig. 1493 sq.

2. *Chiragra.* die Teufelsklaue, der Bothshafe. S. testa labro hexadactylo, digitis curvis, cauda recurvata.
Martini vol. III. tab. 86 sq. fig. 853 sq.

3. *Lentiginosus.* der Kickfroſch. S. testae labro antice trilobo incrassato, dorso verrucoso coronato, cauda obtusa.
Martini vol. III. tab. 78. fig. 800.

Der Deckel dieſer u. a. verwandten Schnecken (die ſo genannte Räucherklaue, unguis odoratus oder blatta byzantina), war ehedem officinell.

55. Murex. Stachelſchnecke. (Engl. *caltrop, rock-shell.*) Testa univalvis, spiralis, exasperata suturis membranaceis. Apertura desinens in canalem integrum, rectum s. subascendentem.

Digitized by Google

1. *Tribulus.* der Spinnenkopf. M. testa ovata spinis setaceis trifariis, cauda elongata subulata recta similiter spinosa.

Martini vol. III. tab. 113. fig. 1055 sq.

2. *Brandaris.* der dornige Schnepfenkopf. M. testa subovata spinis rectis cincta, cauda mediocri subulata recta spinisque oblique circumdata.

Martini vol. III. tab. 114. fig. 1058 sq.

So wie die folgende im mittländischen Meere.

3. *Trunculus.* M. testa ovata nodosa anterius spinis cincta, cauda breviore truncata perforata.

Lister tab. 947. fig. 42.

Nebst der vorigen eine der Purpurschnecken der Alten *).

4. *Antiquus.* das nordische Kinkhorn. M. testa patulo-caudata oblonga, anfractibus 8 teretibus.

Martini vol. IV. tab. 138. fig. 1292 sq.

An den Küsten von Großbritannien, Island ꝛc.

5. *Vertagus.* der Entenschnabel, die Schnauzennadel. M. testa turrita, anfractibus superne plicatis, cauda adscendente, columella intus plicata.

Martini vol. IV. tab. 156 sq. fig. 1479 sq.

56. Trochus. Kräuselschnecke. (Engl. *top-shell, button-shell.*) Testa univalvis, spiralis, subconica. Apertura subtetragono-angulata s. rotundata, superius transversa, coarctata: columella obliquata.

1. *Perspectivus.* die Perspectivschnecke, das Wirbelhorn. (Engl. *the stair case.*) T. testa convexa obtusa marginata, umbilico pervio crenulato.

Chemnitz vol. V. tab. 172. p. 1691 sq.

---

*) vergl. Mich. Rosa *delle porpore degli antichi.* Modena. 1786. 4. mit Kupf.

Digitized by Google

Eine ſonderbare Schnecke mit ausnehmend ſaubern Windungen, die in der Mitte einen trichterförmigen Raum zwiſchen ſich laſſen ꝛc. *).

2. *Magus.* T. testa oblique umbilicata convexa: anfractibus supra obtuse nodolusis.

Chemnitz vol. V. tab. 171. fig. 1656 sq.

3. *Telescopium.* die Seetonne. T. testa imperforata turrita striata, columella exserta spirali.

Chemnitz vol. V. tab. 160. fig. 1507 sq.

4. *Iridis.* (Fr. *la cantharide.* Engl. *the beauty.*) T. testa imperforata ovata, subcaerulea, laevi, oblique striata.

Martyn's *South-Sea shells* tab. 21. (24) m.

Wenn der blauliche Ueberzug von dieſer ſchönen neuſeeländiſchen Schnecke abgebeizt iſt, ſpielt ſie in die lebhafteſten Goldfarben, zumahl vom höchſten Grün.

5. *Lithophorus.* die Trödelſchnecke. (Fr. *la fripiere, maçonne.*) T. testa imperforata rugosa, quisquiliarum impressionibus scabra.

Chemnitz vol. V tab. 172. fig. 1688 sq.

An den weſtindiſchen Inſeln. Hat ihren Namen daher, weil ihre Schale mit einer Menge Steinchen, Stückchen von andern Schneckenhäuſern ꝛc. dicht belegt iſt, die unebene Eindrücke auf die Oberfläche derſelben (faſt wie Hammerſchläge oder Pockennarben) verurſachen.

57. Turbo. Mondſchnecke. (Engl. *whirl, wreath.*) Testa univalvis, spiralis, solida. Apertura coarctata, orbiculata, integra.

1. *Littoreus.* T. testa subovata acuta striata, margine columnari plano.

Chemnitz vol. V. tab. 185. fig. 1852.

*) Linné nennt dieſes Nabelloch (umbilicus) "*stupendum naturae artificium*" und neuere Archäologen halten die ſchöne Schnecke für das Urbild der Volute an den Joniſchen Säulen.

Digitized by Google

In vielen Meeren. Unter andern im Adriatischen; dessen Anwohner das Thier in Unzahl verspeisen.

2. *Cochlus.* die Schlangenhaut. T. testa imperforata ovata striata: stria unica dorsali crassiore.

Chemnitz vol. V. tab. 172. fig. 1805 sq.

Der Deckel dieser und einiger verwandten Gattungen ist die so genannte Meer-Bohne (umbilicus veneris.)

3. *Scalaris.* die echte Wendeltreppe. (*Scalata.*) T. testa cancellata conica *anfractibus distantibus.*

Martini vol. IV. tab. 152. fig. 1426 sq.

Vorzüglich an der Küste von Coromandel. Zeichnet sich durch die von einander abstehenden gleichsam durchbrochenen Windungen aus.

4. *Clathrus.* die unechte Wendeltreppe. T. testa cancellata turrita exumbilicata, anfractibus contiguis laevibus.

Martini vol. IV. tab. 152. fig. 1434 sq.

5. *Terebra.* die Trommelschraube. T. testa turrita: anfractibus carinis 6 acutis.

Das Titelkupfer zu MARTYN's *South-Sea shells.*

6. †. *Perversus.* das Linkshörnchen. T. testa turrita pellucida: *anfractibus contrariis*, apertura edentula.

Chemnitz vol. IX. tab. 112. fig. 959.

Diese kleine linksgewundene Schnecke (die übrigens dem immer rechtsgewundenen Turbo *muscorum* sehr ähnlich ist) findet sich häufig an alten Weiden und andern Baumstämmen.

7. †. *Nautileus.* T. testa planiuscula anfractibus annulatis, dorso cristatis.

Rösel Polypen-Historie. tab. 97. fig. 7.

In süßen Wassern.

Digitized by Google

58. Helix. Schnirkelſchnecke. (Fr. *escargot.* Engl. *snail, periwincle.*) Testa univalvis, spiralis subdiaphana, fragilis. Apertura coarctata, intus lunata s. subrotunda: segmento circuli demto.

Meiſt Land- und Süßwaſſer-Schnecken.

1. †. *Hispida.* T. testa umbilicata convexa hispida diaphana, anfractibus quinis, apertura subrotundolunata.

2. †. *Pomatia.* die Weinbergsſchnecke. (Fr. *le vigneron.*) H. testa umbilicata subovata, obtusa decolore, apertura subrotundolunata.

Chemnitz vol. IX. tab. 128. fig. 1138.

In manchen Gegenden, zumahl in der Schweitz, wird gegen die Faſtenzeit ein beträchtlicher Handel mit dieſen Schnecken getrieben. Auch hat man da beſondere Schneckengärten, worin ſie zu Tauſenden gefüttert werden ꝛc. Ihrer ſtarken Reproductionskraft iſt ſchon oben gedacht worden.

3. †. *Arbustorum.* H. testa umbilicata convexa acuminata, apertura suborbiculari bimarginata, antice elongata.

Chemnitz vol. IX. tab. 133. fig. 1102.

4. *Ianthina.* die Purpurſchnecke, der blaue Kräuſel, das Qualle-Bothchen. H. testa subimperforata subrotunda obtusa diaphana fragilissima, apertura postice dilatata, labro emarginato.

Fab. Columna p. XXII.

Im mittländiſchen ſo wie im atlantiſchen Meere, auch auf der Südſee. Das Thier gibt, ſo wie manche andere Schnecken, Purpurſaft von ſich. Die Schale ſelbſt iſt purpurblau.

5. †. *Vivipara.* (Cyclostoma *viviparum.*) H. imperforata subovata obtusa cornea, cingulis fuscatis; apertura suborbiculari.

Friſch Inſecten P. XIII. tab. 1.

Digitized by Google

6. †. *Nemoralis.* die Waldſchnecke. (Fr. *la livrée.*) H. testa imperforata subrotunda laevi diaphana fasciata, apertura subrotundo-lunata.

Chemnitz vol. IX. tab. 133. fig. 1196 sq.

7. *Decollata.* H. testa imperforata turrita; spira mutilato-truncata, apertura ovata.

Chemnitz vol. IX. tab. 136. fig. 1254 sq.

8. *Haliotoidea.* der Milchnapf, die weiße Ohrſchuſpe. H. testa imperforata depresso-planiuscula striis undatis; apertura ovali dilatata usque in apicem.

Martini vol. I. tab. 16. fig. 151 sq.

59. Nerita. Schwimmſchnecke. Testa univalvis spiralis, gibba, subtus planiuscula. Apertura semiorbicularis: labio columellae transverso, truncato, planiusculo.

1. *Canrena.* der Knotennabel. (Fr. *l'aile de papillon.*) N. testa umbilicata laevi, spira submucronata, umbilico gibbo bifido.

Chemnitz vol. V. tab. 186. fig. 1860 sq.

2. †. *Fluviatilis* N. testa purpurescente, maculis albis tesselata.

Ein überaus ſauber gezeichnetes Schneckchen, das ſo, wie die folgende Gattung, ſeine Brut außen auf der Schale mit ſich herum trägt *).

3. *Pulligera.* N. testa laevi rudi, spirula excavato-oculato, labio interiore laevi crenulato.

Eine oſtindiſche Fluß-Schnecke.

60. Haliotis. Seeohr. (Engl. *sea-ear*, *Venus's ear.*) Testa auriformis, patens: spira occultata laterali; disco longitudinaliter poris pertuso.

*) Rappolt im *Commerc. Nor.* 1738. p. 177 und Pfeiffer S. 107.

1. *Tuberculata.* H. testa subovata dorso transversim rugoso tuberculato.

Martini vol. I. tab. 15 sq. fig. 145 sq.

2. *Iris.* das neuſeeländiſche Seeohr. (*hipaiia.*) H. testa ovata, dorso gibbo, spira alte prominula.

Martyn's *South-Sea shells.* tab. 61. a a.

Dieſes über alle Beſchreibung prachtvoll ſchillernde Seeohr iſt bey unſern Antipoden zu Hauſe.

D) Einſchalige Conchylien ohne beſtimmte äußere Windungen.

Bloß im Waſſer; und zwar die bey weiten allermehreſten in der See.

61. Patella. Napfſchnecke, Klippkleber. (Engl. *limpet.*) Testa univalvis subconica absque spira externa.

1. *Neritoidea.* P. testa integra ovata apice subspirali, labio laterali.

2. *Vulgata.* P. testa subangulata: angulis 14 obsoletis: margine dilatato acuto.

Martini vol. I. tab. 5. fig. 38.

3. †. *Lacustris.* P. testa integerrima ovali, vertice mucronato reflexo.

4. *Fissura.* P. testa ovali striato-reticulata, vertice recurvo, antice fissa.

Martini vol. I. tab. 12. fig. 109.

5. *Graeca.* das Ziegenauge. P. testa ovata convexa: margine introrsum crenulato, vertice perforato.

Tournefort *voy. du Levant.* vol. I. p. 294.

Wird häufig auf den Inſeln des Archipelagus gegeſſen.

Digitized by Google

62. Dentalium. Meerzahn, Meerröhre. (Engl. *tooth-shell.*) Testa univalvis, tubulosa, recta, utraque extremitate pervia.

1. *Entalis.* D. testa tereti subarcuata continua laevi.

Martini vol. I. tab. 1. fig. 1 sq.

2. *Minutum.* D. testa tereti erectiuscula laevi minuta.

Im Sande von Rimini.

63. Serpula. Wurmröhre. (Engl. *worm-shell.*) Testa univalvis, tubulosa, adhaerens.

1. *Filigrana.* die geflochtene Fadenröhre. S. testis capillaribus fasciculatis ramoso-glomeratis cancellatisque.

Seba vol. III. tab. 100. fig. 8.

2. *Contortuplicata.* der Fischdarm. S. testa semitereti rugosa glomerata carinata.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 59.

Das kleine Thier, das ich zu untersuchen Gelegenheit gehabt habe, hat eine überaus artige Bildung, mit sieben langen in Bogen gekrümmten und convergirenden Armen, die an der Wurzel mit 60 kurzen geraden Fäden besetzt sind.

3. *Perforata.* der Venusschacht, Neptunusschacht, die Gießkanne. (Engl. *the watering pot.*) S. testa tereti recta, extremitatis disco poris pertuso, margine reflexo, tubuloso.

Museum Leersianum tab. 1.

Eine sonderbare Art von Wurmröhren, (die doch auch manche Aehnlichkeit mit den Tubiporen hat) deren Mündung dem Ende einer Gießkanne ähnelt, und die am Rande wie mit einem Kranze von kurzen Röhrchen eingefaßt ist. Das hintere Ende ist fast immer abgebrochen.

Digitized by Google

4. *Gigantea.* Testa subflexuosa lente attenuata violacea, intus laevi lutea; apertura alba undulatim striata dente conico munita.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 9. f. 7.

In Weſtindien. Das Thier ſelbſt ähnelt den Steinbohrern. Bewohnt ausgehöhlte Gänge in großen Madreporen.

64. Teredo. Darmröhre. Testa teres, flexuosa, lignum penetrans.

1. *Navalis.* der Schiffwurm, Pfahlwurm, Bohrwurm. (Fr. *le taret.*) T. corpore tereti elongato, ore attenuato, extremitate postica *pholadiformi*, quadrivalvi.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 89.

Das gefährliche Thier wird ungefähr Fußlang. Wohnt in Eichen-, Ellern-, Tannen- u. a. Holz, worin es ſich finaersweite Gänge bohrt, die es mit einer zarten Kalkſchale auskleidet. Hat, zumahl 1730, für Holland groß Unglück gedroht, da es die Dämme in Seeland und Frießland ſo durchwühlte, daß ſie der Gewalt der Wellen nicht widerſtehen konnten: richtet auch noch jezt, zumahl im Weſtkappler Damm, zuweilen arge Verwüſtungen an.

Digitized by Google

IV. ECHINODERMATA (Crustacea.)

Ich habe die nachstehenden Thiere unter eine besondere Ordnung gebracht, da sie zu sehr von andern Würmern abweichen, und im Ganzen hingegen viel Uebereinstimmendes unter einander zeigen.

Sie halten sich bloß in der See auf: — so wie überhaupt kein Thier der noch übrigen Ordnungen im Trocknen zu leben bestimmt ist.

65. ECHINUS *). See-Igel. (Engl. *sea hedgehog.*) Corpus subrotundum, crusta spatacea tectum, spinis mobilibus saepius aculeatum. Os quinquevalve subtus.

Die Schale der See-Igel (deren Textur bey manchen den Krebsschalen ähnelt) ist meist mit beweglichen Stacheln besetzt, die aber nicht mit den eigentlichen Bewegungswerkzeugen des Thiers verwechselt werden dürfen. Diese sind um ein Drittel länger als die Stacheln, aber nur so lange sichtbar, als das Thier unter Wasser ist, es zieht sie ein, wenn es aus seinem Elemente genommen wird. Ein See-Igel, der etwa 2000 Stacheln hat, hat ungefähr 1400 solcher Bewegungswerkzeuge. Die hochgewölbten See-Igel haben in ihrem Innern ein sonderbares, knöchernes Gestelle, das unter dem seltsamen Namen der Laterne des Aristoteles bekannt ist. Ueberhaupt variiren aber die zahlreichen Gattungen dieses weitläuftigen Geschlechts gar sehr, sowohl in der Bildung ihrer Schale als der so genannten Stacheln, womit dieselbe besetzt ist.

1. *Esculentus.* (Engl. *the sea-egg.*) E. hemisphaerico-globosus; areis obsolete verrucosis.

KLEIN tab. 1 et 38. fig. 1.

*) JAC. THEOD. KLEINII *naturalis dispositio echinodermatum* ex ed. NATH. GOD. LESKE. Lips. 1778. 4.

Digitized by Google

2. *Cidaris.* E. haemisphaerico-depressus; ambulacris 5 repandis linearibus; areis alternatim bifariis.

KLEIN tab. 7. A. et 39. fig. 2

3. *Orbiculus.* E. planus suborbiculatus; ambulacris 5 ovalibus, ano subremoto.

KLEIN tab. 21 sq.

66. ASTERIAS *). See-Stern. Corpus depressum, crusta subcoriacea, tentaculis muricata. Os centrale, quinquevalve.

Die Bewegungswerkzeuge der See-Sterne ſind den See-Igel ihren ähnlich. Doch können ſie nicht ſo ſchnell wie dieſe, ſondern nur langſam wie die Schnecken fortkommen. Manche Gattungen thun den Dorſchen u. a. Fiſchen, andere den Auſtern Schaden.

1. *Rubens.* A. stellata, radiis lanceolatis gibbis, undique aculeata.

LINK tab. 4. fig. 5. et al.

Vorzüglich bey dieſer Gattung iſt die ausnehmende Reproductionskraft dieſer Thiere auffallend. Unter einer ganzen Folge ſolcher in der Reproduction ſtehenden See-Sterne dieſer Gattung beſitze ich einen, der von ſeinen fünf Strahlen viere völlig verloren hatte, und die alle viere ſchon wieder ergänzt zu werden anfingen.

2. *Glacialis.* A. stellata, radiis angulatis, angulis verrucoso-aculeatis.

LINK tab. 38. 39.

3. *Ophiura.* A. radiata radiis 5 simplicibus, stella orbiculata quinqueloba.

LINK tab. 37. fig. 65. et al.

4. *Caput Medusae.* (Gorgono-cephalus). A. radiata, radiis dichotomis.

LINK tab. 18. fig. 28. et al.

---

*) J. H. LINKIUS *de stellis marinis.* Lips. 1733. Fol.

In vielen Meeren der alten Welt, auch im Caſpiſchen. — Doch ſcheint das im nordiſchen Ocean von dem Südindiſchen ꝛc. ſpecifiſch verſchieden zu ſeyn. Ein überaus träges und ſonderbar gebildetes Thier, an deſſen Umfange man auf 82000 Endzweige gezählt hat *).

67. Encrinus. Stirps elongata, corpore terminali radiato.

1. *Asteria.* die See-Palme. (isis *asteria* Linn.) E. stirpe spatacea articulata pentagona, ramis verticillatis: stella terminali sexfida ad basin, tum dichotoma.

Guettard in *Mém. de l'ac. des sc.* 1755.

Das bis jetzt wenigſtens noch ſehr ſeltene Thier ſoll ſich an der Küſte von Barbados finden. Es ähnelt zwar den verſteinten Pentacriniten oder Meduſen-Palmen, aber ohne ihnen ſpecifiſch zu gleichen. Sein ſo genannter Kopf hat viel Aehnlichkeit mit dem letzt genannten Meduſenhaupte.

---

*) Unter den Normännern geht eine Volksſage, als ob dieſes Meduſenhaupt das Junge des famoſen Kraken ſey, wovon Pontoppidan in ſ. N. G. von Norwegen ſo viel Abenteuerliches erzählt hat. — Dieſes vermeinte Seeungeheuer ſoll nähmlich in der Tiefe des Meeres hauſen, aber zu Zeiten empor ſteigen, zur großen Gefährde der Schiffe, die ſich dann etwa gerade über ihm befänden; da dann auch ſein über der Meeresfläche herausragender Rücken für eine ſchwimmende Inſel angeſehen worden ſey u. ſ. w.

Wenn man alles, was von dieſem Dinge geſagt worden, kritiſch vergleicht, ſo zeigt ſich, daß ſehr verſchiedene und zugleich ſehr mißverſtandene Erſcheinungen dazu Anlaß gegeben haben mögen.

Manches darunter paßt auf den Wallfiſch (— ſ. z. B. einen Unglücksfall, der ſich durchs Aufſteigen eines ſolchen Thiers unter einem bemannten Fahrzeug ereignet in Walk. Tench's *account of the settlement at Pt. Jackson* p. 52.) Manches hingegen auf dicke, niedrigſtehende Nebel, dergleichen zuweilen ſelbſt von ſehr erfahrenen Seeleuten für Küſten ꝛc. angeſehen worden; (— einen merkwürdigen Fall der Art ſ. im *voyage de la Pérouse autour du monde* vol. III. p. 10 —) Und ſo löſt ſich das auf, was verlängſt der alte Thormod Torfesen in ſ. *Groenlandia antiqua* p. 100. vom Kraken ſagt: "Tracta haec fabula videtur ex insula — aliquando conspicua, saepius tamen inconspicua."

2. *Radiatus.* (Vorticella *encrinus* Linn.) E. ſtirpe cartilaginea continua, ſtella terminali octoradiata.

Chr. Mylius Schreiben an Haller. Lond. 1755. 4.

V. CORALLIA.

Die gegenwärtige Ordnung verhält ſich zu der folgenden letzten, beynahe wie die Conchylien zu den Molluſcis. Die Thiere ſelbſt haben wenigſtens in manchen Geſchlechtern beider Ordnungen viel Uebereinſtimmendes. Nur ſind ſie in der letzten nackt, unbedeckt und können ſich von der Stelle bewegen: da ſie hingegen hier in dieſer beſondere feſtſitzende Gehäuſe bewohnen, die bey den mehreſten Arten von ſteinartiger Subſtanz ſind, und Corallen *)

---

*) Zur Geſchichte der Corallen vergl.

P. S. Pallas *elenchus zoophytorum.* Hag. 1766. 8. Deutſch mit Zuſätzen von Chr. Fr. Wilkens. Nürnb. 1787. 4.

J. Ellis's *natural history of the corallines* etc. Lond. 1753. 4. Deutſch mit Zuſätzen von J. G. Krünitz. Nürnb. 1767. 4.

Ej. *natural history of many curious and uncommon zoophytes* etc. — *systematically arranged and described* by D. Solander. Lond. 1786. 4. (— Ich citire hier dieſes vortreffliche Werk, um es von dem vorigen zu unterſcheiden, unter Solander's Namen —).

Vital. Donati *della storia naturale marina dell' Adriatico.* Ven. 1750. 4.

Fil. Cavolini *memoria per servire alla storia de polipi marini.* Nap. 1785. 4. Deutſch durch W. Sprengel. Nürnb. 1813. 4.

E. J. Chr. Eſpers Pflanzenthiere ꝛc. Nürnb. ſeit 1788. 4.

Und als brauchbares Handbuch: J. E. Roques de Maumont *sur les polypiers de mer.* Zelle, 1782. 8.

* * *

J. Alb. H. Reimarus von der Natur der Pflanzenthiere (als Anhang an Herm. Sam. Reimarus Betr. über die beſondern Arten der thieriſchen Kunſttriebe). Hamburg, 1773. 8.

Digitized by Google

heißen. Doch muß man sich diese Gehäuse nicht als von ihren Bewohnern erbaut, sondern vielmehr als einen ihnen angebornen Theil vorstellen, und sie daher nicht etwa mit Bienen-Zellen, sondern eher mit Schnecken-Schalen vergleichen: nur daß bey ihrer Fortpflanzung das junge Thier zugleich mit seinem kalkigen Gehäuse vom alten wie ein Zweig aus dem Stamme hervorgetrieben wird; und sich daher beym schnellen Wachsthum *) und Vermehrung dieser merkwürdigen Geschöpfe die ungeheure Größe und Umfang derselben **) erklären läßt.

68. Tubipora. Röhren Corall. Corallium tubis cylindricis, cavis, erectis, parallelis.

1. *Musica.* das Orgelwerk. T. tubis fasciculatis combinatis: dissepimentis transversis distantibus.

Solander tab. 27.

Bloß in Ost- und Süd-Indien.

69. Madrepora. Stern-Corall. Corallium cavitatibus lamelloso-stellatis.

1. *Fungites.* M. simplex acaulis orbiculata, stella convexa: lamellis simplicibus longitudinalibus, subtus concava.

Solander tab. 28.

---

*) Ich weiß von Augenzeugen, daß man oft in Westindien ꝛc. Schiffwrack aufsischt, das binnen 3/4 Jahren über und über mit Madreporen u. a. Corallen dicht bepflanzt ist. So ist auch der sonst so treffliche Hafen von Bantam nun großentheils von Corallen eingenommen.

**) Viele vulkanische Inseln der Südsee, auch westindische, wie z. B. Barbados, sind wie mit einer Corallen-Rinde überzogen; und wie furchtbar die zu einer unermeßlichen Höhe aus dem Boden des Meeres emporrankenden Corallen-Stämme den Seefahrenden in unkundigen Gegenden werden können, hat Capit. Cook auf seiner ersten Reise um die Welt an der von ihm entdeckten Ost-Küste von Neu-Holland lange genug erfahren.

Digitized by Google

2. *Muricata.* M. ramoso composita subimbricata, stellis oblique truncatis prominentibus adscendentibus.

SOLANDER tab. 57.

3. *Oculata.* das weiße Corall. M. caulescens tubulosa glabra flexuosa oblique substriata, ramis alternis, stellis immersis bifariis.

70. MILLEPORA. Punct-Corall. Corallium poris turbinatis teretibus.

1. *Lichenoides.* M. caulescens decumbens bifarie dichotoma, ramis denticulatis binis porosis scabris.

ELLIS tab. 35. fig. *b.* B.

2. *Cellulosa.* die Neptunus-Manſchette. M. membranacea reticulata umbilicata, turbinato-undulata, hinc porosa pubescens.

ELLIS tab. 24. fig. *d.*
CAVOLINI tab. 3. fig. 12 sq.

71 CELLEPORA. Corallium foraminulis urceolatis, membranaceis.

1. *Spongites.* der Schwammſtein. (Adarce. Lapis spongiae offic.) C. lamellis simplicibus undulato-turbinatis cumulatis; cellulis seriatis: osculo marginato.

72. Isis Stauden-Corall.* Stirps radicata solida, cortice molli habitabili obducta *).

1. *Hippuris.* das Königs-Corall. I. stirpe articulata, geniculis attenuatis.

SOLANDER tab. 3. fig. 1 sq. tab. 9. fig. 3. 4.

2. *Nobilis.* das rothe Corall. I. stirpe continua, aequali, striis obsoletis obliquis, ramis vagis.

CAVOLINI tab. 2. fig. 1-6.

*) Von dieſen und den übrigen folgenden Corallengeſchlechtern ſ. J. V. F. LAMOUROUX *histoire des polypiers coralligenes flexibles.* Caen. 1816. 8. mit Kupf.

Digitized by Google

Wird vorzüglich an den Küſten des mittländiſchen Meeres gefiſcht, und in Marſeille ꝛc. zu koſtbaren Kunſtſachen verarbeitet, die nach Oſtindien verführt, und zumahl in Japan und China faſt den Edelſteinen gleich geſchätzt werden.

73. Gorgonia. Crusta calcarea corallina stirpem vegetabilem obducens.

Die Stämme ſelbſt ſcheinen wahre Vegetabilien (deren holzige Natur, zumahl an den ſtarken Wurzelſtämmen nicht zu verkennen iſt), die bloß mit Corallencruſte überzogen ſind. Man findet den ſo genannten Venusfliegenwedel gar häufig ohne den thieriſchen Ueberzug, und da zeigt er ſchlechterdings nichts ausſchließlich Animaliſches. *)

1. *Antipathes.* das ſchwarze Corall. G. paniculato-ramosa ligno extus flexuose striato.
Seba *thesaur.* T. III. tab. 104. fig. 2.

2. *Flabellum.* der Venusfliegenwedel G. reticulata, ramis interne compressis, cortice flavo.
Ellis tab. 26. fig. K.

74. Alcyonium. See-Kork. Stirps radicata, stuposa, tunicato-corticata. Animal hydra.

1. *Exos.* die Diebshand. (manus marina. Fr. *la main de ladre.*) A. stirpe arborescente coriacea coccinea superne ramosa, papillis stellatis.
Gesner *de aquatilib.* pag. 619.

75. Spongia. Sauge-Schwamm. (Fr. *Eponge.*) Stirps radicata, flexilis, spongiosa, bibula.

Ob dieſes Geſchlecht wirklich ins Thierreich gehört, wird mir immer zweifelhafter.

1. *Officinalis.* der Badeſchwamm. S. foraminulata subramosa difformis tenax tomentosa.

*) Das beſtätigt auch Prof. Gravenhorſt in Okens Iſis 1823. VII. H. S. 725.

2. †. *Fluviatilis.* (Ruß. *Badiäga.*) S. conformis polymorpha, fragilis, *granulis repleta.*

Diese hieländische Gattung verbreitet einen sehr starken speciſiken Geruch, und iſt oft, aber nur zufällig, mit Stämmen von Federbuſch-Polypen durchwirkt. Wenn ſie jung iſt, liegt ſie meiſt nur flach am Ufer, an Dämmen ꝛc. an. Mit der Zeit aber treibt ſie Aeſte wie Finger oder Geweihe. Getrocknet iſt ſie ganz mürbe und zerreiblich — Ich habe dieſe Gattung im hieſigen Stadtgraben gefunden, und ſeitdem oft allerhand Verſuche mit ihr angeſtellt, ohne bis jezt irgend ein entſcheidendes Zeichen einer wirklich animaliſchen Natur an ihr gewahr zu werden.

76. Flustra. Stirps radicata foliacea, undique poris cellulosis tecta.

1. *Foliacea.* F. foliacea ramosa, laciniis cuneiformibus rotundatis.

Ellis tab. 29. fig. *a.*

77. Tubularia. Stirps radicata, filiformis, tubulosa.

Dieſes Geſchlecht begreift unter andern die Corallen der ſüßen Waſſer, nähmlich die Federbuſch-Polypen (Fr. *polypes à panache*), an welchen man, ſo wie bey denen im Meere, die Hülſe und das darin wohnende Thierchen unterſcheidet, das ſich durch einen ungemein ſaubern weißen Federbuſch auszeichnet, den es aber bey der mindeſten Erſchütterung oder im Tode einzieht. Die Hülſe iſt anfangs gallertartig, verhärtet aber mit der Zeit, und zeigt ſich oft bey der gleichen Gattung unter ſehr verſchiedenen Geſtalten. Ich habe einzelne dergleichen Röhrchen, wie kleine Därme an Waſſerpflanzen, umherranken ſehen: andere, die wie Bäumchen mit Zweigen zwiſchen der obigen Badiäga in die Höhe gewachſen waren: andere die ſich zu Tauſenden flach neben einander an Dämme ꝛc. angelegt hatten: andere, die in dichten Klumpen in unzähliger Menge neben einander empor ſtanden, u. ſ. w.

Digitized by Google

1. *Indivisa.* T. culmis simplicissimis, geniculis contortis.

Ellis tab. 16. fig. *c.*

2. *Acetabulum.* T. culmis filiformibus, pelta terminali striata radiata calcarea.

Donati tab. 2.

3. †. *Campanulata.* T. crista lunata, orificiis vaginae annulatis, corpore intra vaginam abscondito.

Röſel Hiſt. der Polypen. Taf. 73. 75.

So wie die folgende Gattung im Flußwaſſer. Hat gegen 60 Arme oder Faden im Federbuſche.

4. †. *Sultana.* T. crista infundibuliformi, ad basin ciliata.

(tab. I. fig. 9.)

Ein überaus niedliches Geſchöpf, das ich im hieſigen Stadtgraben gefunden habe. Es hat 20 Arme, die äußerſt regelmäßig wie ein kleiner Federbuſch geſtellt ſind *).

78. Corallina. Stirps radicata, geniculata, filamentosa, calcarea.

1. *Opuntia.* C. trichotoma: articulis compressis subreniformibus.

Solander tab. 20. fig. *b.*

2. *Officinalis.* C. subbipinnata, articulis subturbinatis.

Ellis tab. 24. fig. *b.*

3. *Rubens.* C. dichotoma capillaris fastigiatâ: articulis superioribus elevatis.

Ellis tab. 24. fig. *f. g.*

79. Sertularia. Stirps radicata, tubulosa, cornea, nuda, articulata: denticulis calyciformibus obsita.

*) Götting. Magaz. I. Jahrg. 4. St. S. 117 u. f.

Digitized by Google

Ein weitläuftiges Geſchlecht, wovon ſich mancherley Arten auf der gewölbten Schale der gemeinen Auſtern finden. Die Stämme ſind meiſt ausnehmend fein, und alle ihre Schönheit kaum dem bloßen Auge ſichtbar. Sie pflanzen ſich durch Blaſen fort, die man mit Eyerſtöcken vergleichen kann.

1. *Abietina.* S. denticulis suboppositis tubulosis, ovariis ovalibus, ramis pinnato-alternis.
   Ellis tab. 1. fig. *b.*

2. *Falcata.* S. denticulis secundis imbricatis truncatis, ovariis ovatis, ramis pinnatis alternis.
   Ellis tab. 7. fig. *a.*

3. *Polyzonias.* S. denticulis alternis subdenticulatis, ovariis obovatis polyzoniis, stirpe ramosa.
   Ellis tab. 3. fig. *a.*

Trembley hat die Bewohner dieſer Sertularie (ihre ungleich kleinere Statur abgerechnet) ſeinen Armpolypen der ſüßen Waſſer ſehr ähnlich gefunden.

80. Cellularia. Stirps crustacea, lapidescens, e cellulis seriatis composita; plerumque ramosa et articulata, tubulis adhaerens.

1. *Fastigiata.* (Sertularia *fastigiata* Linn.) C. denticulis alternis acutis, ramis dichotomis erectis fastigiatis.
   Ellis tab. 18. fig. *a.*

2. *Cirrata.* C. lapidea articulata ramosa dichotoma, articulis subciliatis, ovato-truncatis, uno latere planis celliferis.
   Solander tab. 4. fig. *d.*

Digitized by Google

VI. ZOOPHYTA.

Man hat den Namen Zoophyt oder Thierpflanze den Geschöpfen dieser und der vorigen Ordnung gemeinschaftlich beygelegt. Und in der That sehen auch, wie schon erinnert worden, manche Polypen dieser Ordnung den Bewohnern mancher Corallen in der vorigen gar sehr ähnlich. Nur haben sie in der gegenwärtigen einen unbedeckten Körper, und nie ein solches Corallengehäuse als in der vorigen. Auch können wenigstens die bey weiten allermehresten (wo nicht alle) ihren Standpunct verändern (haben stirpem liberam, wie man es nennt). Einige sind doch dabey in einen gemeinschaftlichen Stamm verbunden, andere hingegen einzeln. Außerdem werden aber auch die Infusionsthierchen u. a. dergl. Geschöpfe mit in dieser Ordnung begriffen.

81. Pennatula. Seefeder. Stirps libera, penniformis.

Man unterscheidet an den beiden ersten Gattungen dieses merkwürdigen Geschlechts, wie an einer Vogelfeder, zwey Haupttheile, den Kiel nähmlich und die Fahne. Letztere besteht aus 40, 60 oder noch mehr bogenförmigen Armen, womit die obere Hälfte des Kiels zu beiden Seiten besetzt ist. Auf jedem dieser Arme stehen nun wieder 10, 12 und mehr überaus saubere kleine am Rande zackige Hülsen, in deren jeder ein gallertartiger zarter Polype mit acht Fangarmen fest sitzt; so daß an einer Spannen langen Seefeder wenigstens über 500 solcher kleinen Armpolypen gezählt werden.

1. *Grisea.* P. stirpe carnosa, rachi laevi, pinnis imbricatis plicatis spinosis.

B. S. Albini *annot. acad.* L. I. tab. 4. fig. 1. 2.

Digitized by Google

2. *Phosphorea.* P. stirpe carnosa, rachi scabra, pinnis imbricatis.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 90.

Leuchtet ſo wie die folgenden ſtark im Finſtern.

3. *Cynomorium.* (Alcyonium *epipetrum* LINN. Veretillum CUV.) P. stirpe cylindrica, subclavata, seminuda, superne polypos minutos exerens

PALLAS *miscell. zool.* tab. 13. fig. 1. 4.

Wie die vorigen zumahl im mittländiſchen Meere, aber in der mehr cylindriſchen Form und in der weichen Textur des ganzen, doch ſehr von jenen verſchieden.

82. HYDRA. Armpolype, Vielarm. Corpus gelatinosum conicum. Os terminale cinctum cirris filiformibus.

Dieſe ſo allgemein berühmten Thiere *) ſind gallertartig, halb durchſichtig, und daher von ungeübten Augen nicht immer gleich zu erkennen. In der Ruhe haben ſie den Körper und die Arme ausgeſtreckt: bey einer gewaltſamen Berührung aber, oder außer dem Waſſer, ziehen ſie ſich in ein unförmliches Klümpchen zuſammen. Sie ſind von den erſten warmen Frühlingstagen an bis in den Herbſt in ſanft fließenden Waſſern und Teichen zu finden, und ſitzen mit dem hintern Ende an Waſſerpflanzen, Schnecken ꝛc. feſt. Ihr ganzer Körper iſt eigentlich bloß ein mit Fangarmen verſehener Magen. Den Sommer hindurch vermehren ſie ſich, indem ſie die lebendigen Jungen wie Sproſſen aus ihrem Körper treiben, die ſich oft erſt, wenn ihnen ſelbſt ſchon wieder Junge ausgewachſen ſind, von der Mutter losreiſſen. Bey Annäherung des Winters aber

*) S. ABR. TREMBLEY *Memoires pour servir à l'hist. d'un genre de polypes d'eau douce à bras en forme de cornes.* Leid. 1744. 4.

H. BAKER's *natural history of the polype.* Lond. 1743. 8.

Röſel's Hiſtorie der Polypen ꝛc. Nürnb. 1754. 4. (am III. B. ſeiner Inſecten-Beluſtigungen.)

Jac. Chr. Schäffer's Armpolypen in den ſüßen Waſſern um Regensburg. 1754. 4.

Digitized by Google

mögen sie wohl Eyer legen *), aus denen im Frühjahr die junge Brut hervorbricht. Man kann sie in sechs und mehr Stücke zerschneiden, und jedes Stück wird binnen einigen Tagen wieder zu ganzen Polypen erwachsen. Man kann ihnen den Kopf oder den Hintertheil der Länge nach spalten, und sich vielköpfige oder vielgeschwänzte Polypen schaffen. Man kann mehrere in einander stecken, und so oder auf andere Weise zu wunderlichen monströsen Gruppen zusammen heilen. Man kann sie durch einen, freylich Uebung und Geduld erfordernden, Handgriff wie einen Handschuh umkehren. Man kann sie der Länge nach aufschlitzen, und wie ein Stückchen Band ausbreiten, und doch können auch dann, wie Rösel zuerst bemerkt hat, mehrere auf eine schwer zu begreifende Weise einander verzehren, oder eigentlich in einander schmelzen. Man kann sie, nach den merkwürdigen Versuchen des sel. Hofr. Lichtenberg **), mit Schlingen von Haaren durchschnüren, und während daß die Schlinge allmählig durchschneidet, werden die derweile getrennten Theile doch schon wieder an einander wachsen u. s. w.

1. †. *Viridis.* **der grüne Armpolype.** H. viridis tentaculis brevioribus.

(tab. 1. fig. 10.)

Diese Gattung scheint mehr als die übrigen in Rücksicht der Stärke und Länge des Körpers und der Arme zu variiren. Die hier abgebildete Art findet sich in unserer Nachbarschaft; und die Beobachtung ihrer Reproduction hat mich zuerst auf die Untersuchungen über den Bildungstrieb geführt.

2. †. *Fusca.* **der braune Armpolype.** H. fusca, corpore longiore, cirris longissimis.

Rösel tab. 84 sq.

3. †. *Grisea.* **der orangegelbe Armpolype.** H. aurantia, corpore longiore, cirris longioribus.

Rösel tab. 78. sq.

---

*) Pallas *elenchus Zoophytor.* p. 28.

**) s. Götting. Magaz. III. Jahrg. 4. St. S. 565 u. f.

Digitized by Google

83. Brachionus. Blumenpolype. (Fr. *polype à bouquet.*) Stirps ramosa, polypis terminalibus ore contractili (plerisque ciliato).

Die Blumenpolypen leben an einem gemeinſchaftlichen Stamme als Aeſte, da eine ſolche Colonie dem bloßen Auge wie ein Kügelchen Schimmel vorkömmt, das aber bey der mindeſten Erſchütterung für einen Augenblick ganz zuſammen fährt, und zu verſchwinden ſcheint.

1. †. *Anastatica.* B. stirpe multifida, floribus campanulatis.
(tab. 1. fig. 11.)

Dieſe überaus zarten kleinen Thierchen pflanzen ſich auf die einfachſte Weiſe durch Theilung fort (§. 20. S. 27.).

2. †. *Umbellarius.* (Vorticella *umbellaria* Linn.) B. stirpe umbellata, floribus ciliatis globosis muticis.
Röſel tab. 100.

Wie die vorige Gattung und das folgende Geſchlecht in Gräben und Teichen an Waſſerpflanzen, Schneckenhäuſern ꝛc.

84. Vorticella. Afterpolype. Corpus nudum, simplex, vagum.

Die mehreſten Afterpolypen leben geſellig, ſo daß oft tauſende derſelben beyſammen ſind, und dann faſt das Anſehen von Schimmel haben. Ich habe ſelbſt lebendige Waſſermolche längs dem Rücken mit unzähligen dieſer Thiere dicht überzogen geſehen.

1. †. *Stentorea.* (Hydra *stentorea* Linn.) V. corpore infundibuliformi, tentaculis ciliaribus.
Röſel tab. 94. fig. 7. 8.

2. †. *Socialis.* (Hydra *socialis.* Linn.) V. mutica torosa rugosa.
Röſel tab. 95.

85. Furcularia. Corpus liberum nudum oblongum, tentaculis rotatoriis ciliatis, cauda bicuspidata.

Digitized by Google

1. †. *Rotatoria.* das Räderthier. (Engl. *the wheel-animal.*)
(tab. 1. fig. 12.)

Dieses überaus sonderbare mikroscopische Thierchen findet sich in stehenden Wassern und mancherley Infusionen, schwimmt überaus behende, verändert dabey fast alle Augenblicke seine Gestalt; soll Jahre lang im Trockenen für todt liegen können, und doch nachher in jedem Tropfen Wasser zu 10-12 wiederholten Mahlen wieder aufleben ꝛc. Der dunkele Körper in seinem Vorderleibe, den so viele Naturforscher seiner willkürlichen Bewegung ungeachtet fürs Herz gehalten haben, ist, wie ich mich genau überzeugt zu haben glaube, ein zum Speisecanal gehöriges Organ, und kein Herz *).

86. Vibrio. Corpus liberum, teres, elongatum.

1. †. *Aceti.* der Essigaal. V. subrigidus, cauda longiore tenuiore acuminata: mucrone retractili ad basin prominente.
Goeze im Naturforscher XVIII. tab. 3. fig. 12 u. f.

Dieser ist in mancherley Essig. Eine verwandte Gattung in altem Buchbinderkleister **).

87. Volvox. Corpus liberum, rotundatum, gelatinosum, gyratile. Tubus alimentarius vix ullus.

1. †. *Globator.* das Kugelthier. V. globosus, superficie granulata.
Rösel tab. 101. fig. 1-3.

Ein kleines Kügelchen, von gelber, grüner, oder anderer Farbe, das sich ohne alle sichtbare Bewegungswerkzeuge doch im Wasser fortwälzt und umher dreht. Man kann die Nachkommenschaft schon im Leibe der Erwachsenen bis ins vierte Glied erkennen.

*) s. Handbuch der vergl. Anatomie S. 248.

**) Auch diese sind also Thiergattungen die erst lange nach der ersten allgemeinen Schöpfung gleichsam nacherschaffen worden. Denn sie finden sich so viel bekannt bloß im Essig und Kleister, und beides sind späte Kunstproducte des cultivirten Menschengeschlechts.

88. Chaos. Corpus liberum ..... (*generi polymorphon, speciebus uniforme.*)

Wir fassen der Kürze wegen mit Linné, zum Beschluß der ganzen Thiergeschichte unter diesem Geschlechtsnamen die unzählbaren *), dem bloßen Auge unsichtbaren Geschöpfe zusammen, wovon sich manche Gattungen schon im See- und süßen Wasser, andere erst im Aufguß von allerhand thierischen und vegetabilischen Substanzen (daher diese dann Infusionsthierchen heißen), und noch andere im reifen Samen männlicher Thiere finden **).

Hiernach lassen sie sich füglich in drey Familien abtheilen, deren jede aber zahlreiche Gattungen begreift:

A) Aquatile.

Die im See- und stagnirenden süßen Wasser. [— zumahl in solchem, worin die Priestleysche so genannte grüne Materie †) vegetirt —].

B) Infusorium.

Die eigentlich so genannten Infusionsthierchen.

C) Spermaticum. (Cercaria *spermatica*).

Die Samenthierchen, wovon die im männlichen Samen des Menschengeschlechts befindliche Gattung tab. 1. fig. 13. stark vergrößert abgebildet ist ††).

---

*) Schon in den 70er Jahren des vorigen Sec. kannte O. Fr. Müller auf 400 Gattungen von Infusionsthierchen.

**) Vergl. G. R. Treviranus Biologie II. B. S. 264 u. f. und Chr. L. Nitzsch Beytrag zur Infusorienkunde. Halle 1817. 8. mit Kupf.

†) Die ohngefähr so für die unterste erste Staffel von Vegetation, wie das dabey befindliche Chaos *aquatile* für die unterste erste Staffel von eigenthümlicher Animalität angesehen werden kann.

††) Unser sel. Hollmann hat berechnet daß die Milch eines zweypfündigen Karpen über 253000 Millionen Samenthierchen halten könne.

Zehnter Abschnitt.

Von den Pflanzen.

§. 158.

Wir kommen zum zweyten Reiche belebter oder organisirter Körper, nähmlich zu den Gewächsen, die sich nach den oben (§. 3 und 4.) festgesetzten Begriffen schon dadurch von den Thieren auffallend unterscheiden, daß sie ihren sehr homogenen Nahrungssaft ohne irgend merkliche, willkürliche Bewegung, und zwar hauptsächlich durch die Wurzel einsaugen, die daher auch unter allen äußern Theilen der Pflanzen bey weiten der allgemeinste ist, worin sie (höchstens bis auf einige äußerst wenige Ausnahmen des Nostocks, der Trüffeln ꝛc.) sämmtlich mit einander übereinkommen.

§. 159.

Uebrigens ist die Bildung der Gewächse überhaupt auch darin von der allermehresten Thiere ihrer verschieden, daß ihr Wuchs, besonders aber die Anzahl ihrer einzelnen Theile, der Aeste, Blätter, Blüthen ꝛc. nicht so bestimmt, sondern im Ganzen ungleich veränderlicher ist *).

§. 160.

Um so einförmiger scheint hingegen ihr innerer Bau, als welcher nichts von alle dem zeigt, was

*) Extensio minus definita.

man mit den, für die thierische Oekonomie so wichtigen, eigentlich so genannten Eingeweiden, noch auch mit Nerven oder mit wahren Muskeln, mit Knochen ꝛc. vergleichen könnte: sondern es reducirt sich ihre Organisation am Ende nur auf eigentlich so genannte Gefäße (Adern) und auf das dazwischen liegende Zellgewebe *).

§. 161.

Dieses, das Zellgewebe, hat seinen Namen mit mehrerem Rechte als das ihm übrigens ziemlich analoge Schleimgewebe der Thiere, da es, wenigstens in vielen Theilen der Gewächse, ein wirklich zellulöses, theils Luft theils Säfte haltendes Gefüge zeigt. Es ist zumahl in der Borke und im so genannten Mark mancher Gewächse deutlich zu erkennen, und enthält häufig einzelne dazwischen vertheilte größere Bläschen (utriculi), und bildet auch theils lange Röhrenförmige Höhlen.

§. 162.

Die eigentlich so genannten Gefäße (die übrigens manchen Familien und Geschlechtern von kryptogamischen Gewächsen — so wie im Thierreich den Zoophyten und auch wohl manchen Mollusken — gänzlich abzugehn scheinen), zeichnen sich (wenigstens

---

*) s. hierüber vorzüglich die beiden Göttingischen Preisschriften, von Rudolphi (Berlin 1807. 8.), und Link (Götting. 1807, mit Nachträgen 1809. 8.) So wie auch L. C. T. Treviranus vom inwendigen Bau der Gewächse. Götting. 1806. 8.; und von frühern Abhandlungen J. J. Bernhardi's Beobachtungen über die Pflanzengefäße. Erf. 1805. 8.

* * *

Von des sel. Osiander's glücklichen Versuchen Pflanzen mit Quecksilber einzuspritzen s. *Commentat. Societat. Reg. scientiar. Gottingens.* vol. XVI. pag. 100 u. f.

Digitized by Google

bey weiten größtentheils) besonders dadurch aus, daß ihre Wände aus spiralförmig gewundenen Fäden (oder Röhrchen?) bestehen, und so gleichsam das Ansehn von besponnenen Saiten haben.

§. 163.

So vielartig aber die Netzförmigen u. a. Verbindungen (Anastomosen) dieser Gefäße unter einander sind, so zeigt sich doch kein solches Verhältniß zwischen denselben, daß ein wahrer Kreislauf der Säfte, wie bey allen rothblütigen und so vielen weißblütigen Thieren, dadurch unterhalten werden könnte.

§. 164.

Aus der einförmigen Identität jener wenigen organischen Bestandtheile der Gewächse (ihrer so genannten partium *similarium*) erklärt sich die leichte Umwandlung der daraus zusammengesetzten Theile (der partium *dissimilarium*) in einander; der Blätter z. B. in den Kelch oder in die Krone der Blüthe, zumahl bey gefüllten Blumen ꝛc. *); auch daß man Bäume umgekehrt in die Erde pflanzen und dadurch ihre Aeste in Wurzeln und diese hingegen in belaubte Aeste umwandeln kann **).

§. 165.

Die aus jenen organischen Bestandtheilen zusammengesetzten besondern Theile der Pflanzen, und ihre

*) s. von Goethe *Versuch die Metamorphose der Pflanzen zu erklären.* Gotha. 1790. 8.
Und besonders über die Identität der Knollen (z. B. der Cartoffeln) und ihrer Stängel Dr. Westfeld in Voigt's neuem Magazin VI. B. S. 371 u. f.

**) Ein Herr Marcellis hat auf seinem Landgute, Vogelsang, am leidner Kanal bey Haarlem, eine ganze Linden-Allee auf diese Weise gepflanzt

Geschäfte, lassen sich am füglichsten in die zur Selbsterhaltung, und in die zur Fortpflanzung gehörigen, abtheilen. Von jenen zuerst.

§. 166.

Die Pflanzen ziehen die zu ihrer Selbsterhaltung nöthigen Stoffe theils aus der Atmosphäre, theils aus dem Wasser oder dem damit getränkten Boden. — Aus jener saugen sie Nahrung mittelst der unter ihrer Oberhaut, zumahl auf den Blättern, in unsäglicher Menge verbreiteten absorbirenden Gefäße: aus dem Wasser aber mittelst der alljährlich neureproducirten Wurzelzasern, womit die allermehrsten unmittelbar in der Erde, manche aber (wie z. B. der Mistel, die Flachsseide, die Vanille ꝛc.) als so genannte Schmarotzer-Pflanzen (plantae parasiticae) an andern Gewächsen *) festsitzen; da hingegen noch andere, wie die Wasserlinsen (s. §. 3. Anm.) bloß auf dem Wasser schwimmen.

§. 167.

Uebrigens scheint es bey aller dieser Verschiedenheit des Aufenthalts der Gewächse im Grunde doch immer darauf hinaus zu kommen, daß ihnen das Wasser, sey es nun in tropfbar flüssiger Form oder in Dünste aufgelöst, als Vehikel dient, wodurch ihnen die Kohlensäure zugeführt wird, welche nach Ingen-Housz's Untersuchungen **) wahrscheinlich einen

*) Auch gibt es Pflanzen, die in der Erde eingewurzelt zu seyn scheinen, und doch mit ihren Wurzelzasern immer an den Wurzeln gewisser anderer benachbarten Pflanzen ansitzen, und sich durch dieselbe nähren. So z. B. die hydnora *africana* an der euphorbia *mauritanica* u. a. — S. schwed. Abhandl. XXXIX. B. S. 132.

**) s. Voigts neues Magazin. I. B. 2tes St. 1798. S. 101 u. f.

Hauptnahrungsstoff der Pflanzen ausmacht. Und so wird begreiflich, wie sich Gewächse, die sonst mit ihren Wurzelzasern in der Erde sitzen, nicht nur, wie Hyacinthenzwiebeln auf bloßem Wasser, oder Kresse auf angefeuchtetem Flanell ziehen lassen: sondern manche andere, wie das Hauslauch auf den Dächern, und so viele eben so saftvolle Pflanzen der dürresten, heißesten Erdstriche, z. B. die Agaven, Aloën, Cactusgattungen ꝛc. auch bloß durch Einsaugung aus der Atmosphäre für lange Zeit hinlängliche Nahrung erhalten können *).

§. 168.

Die allgemeinsten äußern Nutritions- oder eigentlich Ingestions-Organe der Pflanzen, die Wurzelzasern, treiben bey vielen Gewächsen gleich über der Erde die Blätter aus; bey andern aber treten sie vorher erst in einen Wurzelstrunk und dieser wird dann bey vielen in einen Stamm oder Stängel, Halm (wie man es bey manchen Pflanzen nennt) verlängert, der aber im Grunde meist die gleiche Structur, wie der Wurzelstrunk selbst, behält.

§. 169.

Der Stamm der Bäume und Stauden ist zu äußerst mit einer feinen Oberhaut bedeckt, unter welcher die Borke und der Bast (liber) liegt, welcher letztere fast ganz aus den thätigsten Saftgefäßen besteht, und daher für die Erhaltung der

*) So z. B. das Epidendrum *flos aëris* in Cochinchina. s. Jo. de Loureiro *flora Cochinchinens.* T. II. p. 525. "mirabilis hujus plantae proprietas est, quod ex sylvis domum delata, et in aëre libero suspensa, in multos annos duret, crescat, floreat, et germinet. Vix crederem, nisi diuturna experientia comprobassem."

Digitized by Google

Pflanze einer der allerwichtigsten Theile ist. Weiter hinein folgt der Splint (alburnum) und hierauf die eigentlich holzige Substanz, und dann theils zwischen dieser, theils aber auch besonders längs der Mitte des Stammes, das so genannte Mark, welches letztere aber mit zunehmendem Alter an Menge abzunehmen und gleichsam zu schwinden pflegt. Auch wird bey diesen Gewächsen, alljährlich eine oder eigentlich zwey neue Holzlagen, und zwar wahrscheinlich aus dem gedachten Splint erzeugt, daher man bekanntlich aus der Anzahl dieser concentrischen Lagen (pectines) ungefähr das Alter der Stämme schätzen kann.

Anm. Von dieser Einrichtung sind doch die Hölzer der Palmen ausgenommen, als welche keine solche concentrische Lagen bilden, sondern durchaus gleichförmig dicht, sehr hart und wie mit partiellen Splintröhren durchzogen sind. Eine Bemerkung die auch für die Bestimmung der versteinten Hölzer von Wichtigkeit ist.

§. 170.

Der Stamm theilt sich mehrentheils in Aeste, diese wieder in Zweige, an welchen endlich die Blätter ansitzen, die doch im Grunde aus den gleichen Theilen, wie die Wurzel oder der Stamm, zusammengesetzt sind: indem man auch an ihnen Oberhaut, Rinde, holzige Substanz und markiges Zellgewebe unterscheiden kann. Letzteres liegt in der Mitte des Blatts, zwischen dem (meist doppelten) holzigen Netze, von welchem man durch Einbeitzen u. a. Handgriffe die übrigen Theile absondern und dadurch die so genannten Blätter-Skelette verfertigen kann. Dieses holzige Netz ist auf beiden Seiten des Blatts mit einer besondern Haut überzogen, die man insgemein die Cutikel nennt, die aber noch von dem eigentlichen Oberhäutchen, was endlich

Digitized by Google

zu alleräußerst die Blätter überzieht, gar sehr verschieden, und vorzüglich mit absorbirenden Gefäßen (§. 166.) durchzogen ist.

§. 171.

Diese Organisation der Blätter wird um so merkwürdiger, je größer und wichtiger die Functionen derselben für die damit versehenen Gewächse sind. Sie dienen ihnen nähmlich wohl vorzüglichst zur Unterhaltung des so genannten phlogistischen Prozesses, der bey den Thieren hauptsächlich durchs Einathmen des respirabeln Theils der Luft oder seiner Grundlage, des Sauerstoffs, vollzogen, bey den Pflanzen aber wohl hauptsächlich eben durch die Blätter bewirkt wird.

§. 172.

Denn auch den Gewächsen ist dieses respirable Gas oder seine Grundlage zum Lebensunterhalte unentbehrlich; besonders um (wie es Ingen-Housz's Untersuchungen wahrscheinlich machen) sich dadurch in ihrem belebten Laboratorium ihren Hauptnahrungsstoff, die Kohlensäure (§. 167.) zu bereiten; wovon sie hernach den Ueberfluß als kohlengesäuertes Gas wieder ausdunsten *).

§. 173.

Dieser wichtige Prozeß wird, zumahl in der Dunkelheit, in seiner größten Stärke betrieben. Bey Tage hingegen, und vollends im Sonnenscheine geht er langsamer von Statten; daher die Pflanzen

*) Die wichtigen Folgerungen, die dieser scharfsinnige Naturforscher daraus für practische Landwirthschaft gezogen. s. in Voigts neuem Magazin a. a. O.

alsdann weniger Kohlensäure bereiten und verbrauchen; und dagegen während der Zeit aus ihren Blättern Sauerstoffgas, den respirablen Theil der atmosphärischen Luft, entbinden *).

§. 174.

Inzwischen sind doch die Blätter, die so wichtigen Organe, bey den mehresten Gewächsen der kältern Himmelsstriche, ein vergänglicher Schmuck, womit sie bloß den Sommer hindurch versehen sind, der hingegen mit Annäherung des Winters vertrocknet, welkt und theils abfällt. Daß dieses Entblättern hauptsächlich durch den Frost bewirkt werde, der die Gewächse in ihren Winterschlaf versenkt, und so wie bey den Thieren den Lauf ihrer Säfte verzögert, die Gefäße zusammen zieht, so daß die Blätter nun an ihrer sonstigen Verrichtung gehindert werden und absterben, wird dadurch wahrscheinlich, weil die Gewächse der heißen Zonen (bis auf wenige Ausnahmen) diesem Abfallen des Laubes nicht so ausgesetzt sind: und weil auch selbst in den kältern diejenigen Pflanzen, die ein sehr festes harzreiches Blatt haben, wie z. B. die mehresten Tangel- oder Nadelhölzer, der Epheu, die Preußel- oder Mehlbeeren (vaccinium *vitis idaea*), das Heidekraut, der Buxbaum u. s. w. dasselbe den Winter über grün behalten.

Anm. So wie es aber hinwiederum Thiere gibt, die gerade im Winter am lebhaftesten sind, sich da paaren ꝛc. so gibt es auch manche Pflanzen, die dann am stärksten vegetiren, wie die schwarze Nieswurzel, die Zeitlosen, Schneeglöckchen ꝛc.

---

*) J. Ingen-Housz's *Experiments upon vegetables.* Lond. 1779. 8.

§. 175.

Bey vielen Gewächsen ist es auffallend, wie sich ihre Blätter und bey manchen die Blüthen des Abends zusammen legen oder doch niedersenken, und sich gleichsam zur Ruhe begeben, und fast wie in eine Art von Schlaf fallen; der übrigens nicht etwa bloß von der kühlen Abendluft herrührt, da er im Treibhause eben so gut wie im Freyen erfolgt: auch schwerlich bloß von der Dunkelheit, denn manche Pflanzen schlafen schon im Sommer des Nachmittags ein: ja, so wie die animalia nocturna (§. 31.) den Tag zum Schlaf verwenden, so ist dieß auch der Fall mit den Blüthen einiger Pflanzen, z. B. des cactus *grandiflorus*, mesembryanthemum *noctiflorum*, der hesperis *tristis* ꝛc.

§. 176.

Außerdem zeigen auch noch viele Pflanzen verschiedene andere Arten von eigenthümlicher Bewegung; wohin z. B. meist bey allen ihr Zug nach dem ihnen auf so vielfache Weise so äußerst wohlthätigen Lichte *) gehört, als welcher Zug bey weiten nicht bloß an den Sonnenblumen, sondern fast an allen Gewächsen zu merken ist: zumahl in Treibhäusern, wo sich oft die Blüthen so sehr nach der Hellung an die Glasfenster drängen, als ob sie dawider gepreßt wären **). Ferner bewegen sich

*) s. Placid. Heinrich's Petersburgische Preisschrift von der Natur und den Eigenschaften des Lichts. 1806 4.

**) Ein Beyspiel statt vieler von der Stärke dieses Zugs nach dem Lichte: — In einem Keller, in welchem Wurzelwerk über Winter aufbewahrt worden, und der nur oben an einer Seite ein kleines Lichtloch hatte, war beym Ausräumen im Frühjahr unten in einem entgegengesetzten Winkel eine Kartoffel liegen geblieben, die nun einen Auslaufer getrieben hatte, der erst 20 Fuß weit auf dem Boden hin, dann an der Wand in die Höhe

manche Theile gewisser Gewächse sehr lebhaft, wenn sie berührt werden; wie z. B. die Blätter und Zweige des Fühlkrauts (mimosa *pudica*), oder der averrhoa *carambola*, oder die vordern Blatt-Ansätze der Venus-Fliegenfalle (dionaea *muscipula*), welche, wenn sich auch nur eine Mücke darauf setzt, augenblicklich zusammenklappen und das Insect zerdrücken.

§. 177.

Besonders merkwürdig ist aber die theils ausnehmend lebhafte Bewegung, die zur Befruchtungszeit an den Geschlechtstheilen in vielen Zwitterblüthen bemerkt wird; da z. B. die Staubfäden der gemeinen Berberis, wenn sie auf ihrer innern Seite (wo sie nach den Fruchtknoten hingerichtet sind) berührt werden, (wenn sich z. B. ein Insect auf die Blüthe setzt, um den Honigsaft aus dem Boden derselben zu ziehen) einwärts schnellen und ihre männlichen Staubbeutel gegen die weibliche Narbe treiben, und dadurch ihre Befruchtung bewirken.

§. 178.

So auffallend inzwischen alle diese Bewegungen sind, und so sinnliche Beweise sie von der Thätigkeit der Lebenskräfte in den Gewächsen abgeben, so unterscheiden sie sich doch bey genauer physiologischer Prüfung aufs deutlichste von dem ausschließlichen Eigenthume der Thiere, nähmlich der willkürlichen Bewegung, als von welcher auch bey

---

und so gerade nach dem Lichtloche fortgerankt war. — s. die *Memoirs of the American Academy of arts and sciences* zu Boston Vol. II. P. I. p. 147.

s. auch F. J. Bertuch's Beobachtungen an der Indianischen Kresse im allgem. teutschen Garten-Magaz. 1804. 5 St. S. 226 u. f.

Digitized by Google

den, wegen ihrer Bewegung, berufensten Pflanzen, (wie z. E. beym hedysarum *gyrans* *) keine echte Spur zu erkennen ist.

Anm. — Wenigstens kenne ich kein einziges Thier, das seine Nahrung ohne willkürliche Bewegung, und hingegen keine einzige Pflanze, welche die ihrige mittelst derselben zu sich nähme.

§. 179.

Aus den gedachter Maßen von den Gewächsen eingesogenen und assimilirten Nahrungsstoffen werden nun die ihnen eigenen specifiken Säfte abgeschieden, da z. B. manche einen milchigen, theils ätzenden Saft enthalten; andere Gummi geben; verschiedene Bäume, zumahl unter den Nadelhölzern, im höhern Alter Harz bereiten. Andere Pflanzentheile enthalten Mehl, Manna, Wachs, fette und ätherische Oehle, Kampher ꝛc. Einige wenige das so genannte Federharz (*cahutchuc*) u. s. w. **).

Anm. Hierher gehören auch die specifiken Ausdünstungen gewisser Pflanzen, wie z. B. die harzigen entzündbaren des weißen Diptams ꝛc.

§. 180.

Daß aber diese verschiedenen Säfte durch mancherley Abscheidungen (secretiones) und Verände-

*) Vergl. davon C. W. Hufeland's kleine medizinische Schriften 1ter B. Taf. I. fig. 1. 2.

**) Zu den allerauffallendsten Producten des Secretionsgeschäfts der Gewächse gehört wohl das längst berühmte, aber erst neuerlich recht untersuchte Tabaschir, eine meist milchblaue, an den Kanten durchscheinende, halbharte, spröde Substanz, die sich zuweilen in einzelnen Absätzen des Bambusrohrs findet, und sowohl im äußern Ansehen, und daß sie im Wasser durchsichtig wird, als auch sogar in Rücksicht ihrer Bestandtheile, dem mineralischen Hydrophan oder Weltauge ähnelt. — s. Dr. Patr. Russel und Jam. L. Macir in den *philosoph. Transact.* Vol. LXXX. und LXXXI. und Dr. Dav. Brewster in eben diesen *Transact.* von 1819.

Digitized by Google

rungen der eingesogenen Nahrungssäfte in den Gewächsen selbst bereitet werden müssen, erhellet schon daraus, weil im gleichen Erdreich und auf demselben Gartenbeete die Raute ihre bittern, der Sauerampfer seine sauren und der Lattich seine kühlenden Säfte erhält, und weil selbst die Säfte in den verschiedenen Theilen ein und eben derselben Pflanze, ja in einer und eben derselben Frucht, dennoch so äußerst verschieden seyn können.

§. 181.

Freylich aber trägt auch allerdings die Verschiedenheit des Bodens *) und des Climas zur verschiedenen Beschaffenheit der Säfte in den Pflanzen vieles bey: daher denn eines Theils manche in fremden Boden verpflanzte Gewächse so wie in ihrer Bildung, so auch in der Beschaffenheit ihrer Säfte verändert werden, dadurch von ihren Kräften verlieren ꝛc., andere hingegen eben dadurch noch gewinnen und veredelt werden.

§. 182.

Ueberhaupt nährt fast jeder Boden seine bestimmten, ihn angemessenen Pflanzen **), so daß man zuweilen schon aus den einheimischen Gewächsen einer Gegend die Beschaffenheit ihres Bodens errathen kann; doch hat die Vorsehung manchen, für das

*) Der Boden und sein Verhältniß zu den Gewächsen: von G. Fr. W. Crome. Hannov. 1812. 8.

**) Fr. Stromeyer *historiae vegetabilium geographicae specimen.* Goett. 1800. 4.

Al. de Humboldt *Essai sur la Géographie des plantes.* Par. 1807. fol.

Ej. *Prolegomena de distributione geographica plantarum* vor seinen *Nova genera et species.*

Digitized by Google

Menschengeschlecht allerwichtigsten Gewächsen den großen Vorzug verliehen, sich entweder leicht an jedes fremde Clima zu gewöhnen, so daß z. B. die schwächlich scheinenden Getreidearten ꝛc. besser als Eichen u. a. noch so robust aussehende Bäume in ganz verschiedenen Himmelsstrichen; die aus Chili abstammenden Kartoffeln nun in allen fünf Welttheilen fortkommen ꝛc.; oder wenn sie auch an ein bestimmtes Clima gebunden sind, doch daselbst in jeder Art von Boden gedeihen, wie z. B. die Cocospalme, die eben so üppig im steinigen und Sandland als im fetten Erdreich vegetirt.

§. 183.

Anderseits ist aber auch auffallend, daß gewisse Länder (wie z. B. das Cap und Neu-Holland) eine so große Mannigfaltigkeit von recht ausgezeichneten Pflanzen-Geschlechtern ausschließlich hervorbringen, und dagegen ansehnliche Ordnungen von Gewächsen großen Erdstrichen gänzlich abgehen. So hat der heiße Erdgürtel fast keine Kohl- und Rübenarten. So finden sich auf den westindischen Inseln vergleichungsweise wenige Laub-Moose (musci frondosi) und hingegen desto mannigfaltigere Farnkräuter ꝛc.

§. 184.

Endlich ist auch noch die Verschiedenheit in Rücksicht der Vegetation der Gewächse anmerkenswerth, die ebenfalls im Thierreich, zumahl bey den Insecten, Statt hat, daß nähmlich manche nur isolirt und einsam leben, da hingegen andere dicht beysammen bleiben und theils (wie die gemeine Heide) große Erdstriche, oder (wie das Sargasso) weite Meeresstrecken überziehen.

§. 185.

Wir kommen zur Fortpflanzung der Gewächse, deren mannigfaltige Arten sich im Ganzen doch auf drey Hauptwege zurückbringen lassen. Auf die Fortpflanzung durch Wurzeln oder Zweige; zweytens durch Augen; und endlich durch Samen.

§. 186.

Die erste Art der Propagation, nähmlich durch Zweige, von der wir auch schon im Thierreiche bey den Polypen und sonst einige Spuren bemerkt haben, ist im Pflanzenreiche desto gewöhnlicher. Manche Gewächse nähmlich vermehren sich von selbst auf diese Weise. Bey vielen andern hat es die Kunst durch Absenken oder Ablegen nachgeahmt. Es gibt z. B. eine Art Feigenbaum (der Banianbaum, ficus *indica*) dessen Zweige herab hangen, und wenn sie dann den Boden berühren, von selbst Wurzel schlagen; so daß ein einziger solcher Baum mit der Zeit ein kleines Wäldchen, dessen Stämme oben durch Bogen verbunden sind, vorstellen könnte.

Anm. Einige Meilen von Patna in Bengalen steht ein solcher Banianbaum von 50 bis 60 zusammenhängenden Stämmen, der auf 370 Fuß im Durchschnitt, und sein Schatten den er Mittags wirft, über 1100 Fuß im Umfang hält.

§. 187.

Anders ist hingegen die zweyte Fortpflanzungsart, durch Augen. So nennt man nähmlich die kleinen Knöpfchen, die im Herbste an den Bäumen, da wo die Blattstiele ansitzen, zum Vorschein kommen, aber bey den mehresten erst im folgenden Frühjahr sich öffnen und ausschlagen. Sie finden sich meist nur an den Bäumen der kältern Erdstriche,

Digitized by Google

und fallen bey einigen von selbst ab: sollen auch theils, wenn man sie vorsichtig säet, wie ein Same aufkeimen. Man kann bekanntlich diese Augen andern Stämmen inoculiren, oder auch das davon ausgeschossene Reis einpfropfen.

§. 188.

Viel Aehnliches mit den Augen haben die Zwiebeln, nur daß die Augen am Stamm der Bäume und also über der Erde, die eigentlich an lilienartigen Gewächsen befindlichen Zwiebeln aber unter der Erde unmittelbar an der Wurzel entstehen; bey jenen der Stamm fortlebt und den Augen Nahrung gibt; bey diesen hingegen das Uebrige der alten Pflanze bis auf Wurzel und Zwiebel im Herbste abstirbt. Eine Fortpflanzungsweise mit welcher hinwiederum die der Knollengewächse (Kartoffeln ꝛc.) manche Aehnlichkeit zeigt.

§. 189.

Weit allgemeiner aber, als alle diese Fortpflanzungswege und beynahe im ganzen Pflanzenreiche verbreitet, ist endlich die dritte Art (§. 185.) mittelst der Blüthe, die darnach zum Theil zur Frucht, oder auf andere Weise zu Samen reift. Diese nähmlich, sie mag übrigens gestaltet seyn wie sie will, sie mag einzeln stehen, oder mehrere zusammen in einer Traube oder Aehre oder Kätzchen ꝛc. verbunden seyn, enthält in ihrer Mitte auf dem so genannten Fruchtboden (receptaculum), verschiedene ausgezeichnet gebildete Theile, von welchen einige männlich, andere weiblich sind; und diese müssen, wenn die Zeit der Fortpflanzung herbey gekommen ist, von jenen befruchtet werden. In Rücksicht ihrer Bestimmung und Verrichtung haben also

diese vegetabilischen Organe viele Aehnlichkeit mit den Zeugungswerkzeugen der Thiere. Doch unterscheiden sie sich schon dagegen sehr auffallend, daß sie den Gewächsen nicht so wie den Thieren angeboren und lebenslang bleibend sind, sondern daß sich zu jeder neuen Zeugung auch jedes Mahl neue Werkzeuge bilden müssen.

Anm. Was oben (§. 136.) gesagt worden, daß man das Leben vieler Insecten durch verzögerte Paarung verlängern könne, findet gewisser Maßen auch bey den Blüthen vieler Gewächse Statt. Die Geschlechtstheile im weiblichen Hanf z. B halten sich lange, wenn sie nur von keinem Blumenstaube des männlichen befruchtet werden. Sobald dieß geschehen, welken sie dahin.

§. 190.

Die weiblichen Theile liegen meist in der Mitte; werden der Staubweg (pistillum) genannt, und bestehen aus dem Fruchtknoten (germen), dem Griffel (stylus), und der Narbe (stigma). Der Fruchtknoten sitzt entweder mit den übrigen Theilen innerhal der Blumenblätter (germen superum), oder wie bey der Rose, bey den Aepfeln ꝛc. unten außerhalb derselben (germen inferum): und enthält immer die Samenkörner der Pflanze, daher man diesen Behälter gewisser Maßen mit dem Eyerstock der Thiere vergleichen kann. Der hohle Griffel sitzt auf diesem Samenbehälter, und die Narbe endlich zu oberst auf dem Griffel, so daß sie durch den Griffel mit dem Fruchtknoten verbunden ist, und alle drey eine gemeinschaftliche Höhlung ausmachen.

§. 191.

Um diese weiblichen Theile sitzen nun die männlichen oder die Staubfäden (stamina) herum: und bestehen aus dem Faden (filamentum), und

Digitized by Google

dem darauf ruhenden Staubbeutel (anthera). Dieser letztere ist mit einem mehligen häufigst gelben Staube (pollen) überzogen, der aber (wie man unter starker Vergrößerung sieht) eigentlich aus zarten Bläschen besteht, die bey vielen Pflanzen eine überaus sonderbare Bildung haben, und ein unendlich feineres, duftiges Pulver enthalten, welches seiner Bestimmung nach mit dem männlichen Samen der Thiere verglichen zu werden pflegt *).

§. 192.

Bey der Befruchtung fällt jener Blumenstaub auf die weibliche Narbe: scheint da sich zu öffnen, und sein duftiges Pulver zu verschütten, welches dann vermuthlich durch den Griffel in den Fruchtknoten dringt und die daselbst vorräthig liegenden, bis dahin aber unfruchtbar gewesene Samenkörner fecundirt. Wenn man die Blüthe vor der Befruchtungszeit eines dieser wesentlichen Theile beraubt, so wird sie dadurch, so gut als ein verschnittenes Thier, unfruchtbar.

§. 193.

Bey den mehresten Gewächsen sind diese beiderley Geschlechtstheile in der gleichen Blüthe, die folglich zwitterartig ist (§. 20. S. 33.), verbunden. Bey einigen hingegen in verschiedenen Blüthen, wovon die einen bloß männlichen, die andern weiblichen Geschlechts, aber doch am gleichen Stamme befindlich sind, getrennt (Monoecia Linn.), wie

*) Der gelbe Blumenstaub mancher Gewächse wird zuweilen zur Blüthenzeit und zwar zumahl bey Gewitterregen in Menge abgeweht und abgeschwemmt, wo er sich dann besonders auf stehenden Wassern, Gossen ꝛc. zeigt, und wohl ehe zur Saat vermeintem Schwefelregen Anlaß gegeben.

Digitized by Google

z. B. bey der Haſelſtaude, Wallnußbaum, Gurken, Brotbaum ꝛc. Andere Gewächſe, wie z. B. der Ahorn, die Eſche ꝛc. haben gar dreyerley Blüthen, bloß männliche, bloß weibliche, und überdem auch Zwitterblüthen (Polygamia). Bey noch andern aber, wie z. E. bey den Palmen, dem Hanf, Hopfen ꝛc. ſind die beiden Geſchlechter in den Pflanzen ſelbſt, ſo wie bey allen rothblütigen und vielen andern Thieren abgeſondert: ſo daß die eine Pflanze bloß männliche, eine andere aber, die übrigens von dergleichen Art iſt, bloß weibliche Blumen trägt: und die Blüthen des weiblichen Stammes nicht anders befruchtet werden, als wenn der Blumenſtaub von der männlichen Pflanze durch den Wind oder durch Inſecten oder auch durch die Kunſt ihnen zugeführt worden iſt (Dioecia Linn.)

§. 194.

Unter den übrigen, nicht ganz ſo allgemeinen, Theilen der Blüthe iſt beſonders der doch bey den mehreſten befindliche Blumen-Kelch (calyx), und die ſo genannten nectaria, u. a. m. zu merken. Ueberhaupt aber theilt man die Blüthen nach ihrer Bildung und nach der Lage ihrer Theile in regelmäßige und irreguläre. Bey jenen nähmlich ſind die einzelnen Theile derſelben Art, z. B. die Blumenblätter ꝛc. von gleicher Geſtalt, Größe und Verhältniß; bey dieſen hingegen von ungleicher Proportion.

§. 195.

Bey den eigentlich ſo genannten oder Laub-Mooſen (musci *frondosi* etc.) iſt, nach Hedwig's Entdeckungen die Aehnlichkeit der Befruchtungswerkzeuge mit denen bey andern Gewächſen weit größer,

Digitized by Google

als man vorher geglaubt hatte. Das saubere, fast becherförmige Köpfchen (capitulum) derselben, enthält gleichsam als Fruchtknote (§. 190.) die Samenkörnchen; die mittelst des kleinen spitzigen Hutes (calyptra), der die Stelle des Griffels und der Narbe vertritt, von dem männlichen Blumenstaube besonderer, theils rosen- oder sternförmiger Theile befruchtet, und nachher ausgeschüttet werden.

§. 196.

Von denjenigen einfachern Aftermoosen hingegen, die bloß im Wasser leben, wie bey den Tremellen, Ulven, Conferven, und beym See-Tang (fucus) ist die Fortpflanzungsart wohl sehr verschieden, obschon bey den wenigsten noch genau genug untersucht; bey manchen aber, wie z. B. bey der oben erwähnten Brunnen-Conferve (— s. oben S. 16 und 27. —), zur Bewunderung einfach. (— *Abbild. n. h. Gegenst.* tab. 49. —)

§. 197.

Noch weniger aufgeklärt ist bis jetzt die Fortpflanzungsweise der Pilze, Pfifferlinge, der Trüffeln ꝛc. und des Schimmels, deren ganze Naturgeschichte annoch viel räthselhaftes Dunkles hat *).

§. 198.

Bey den vollkommenen, im eigentlichen Sinne blühenden Gewächsen fallen nach der Befruchtung die übrigen nun überflüssigen, Theile der Blüthe ab (§. 189.): der beschwängerte Fruchtknote aber fängt

*) Dr. Persoon ist geneigt, dieselben für Pflanzen zu halten, die sich bloß als nackte Fructificationstheile darstellen. S. Voigts Magaz. VIII. B. 4. St. S. 80 u. f.

an aufzuschwellen, und seinen theils erstaunlich zahlreichen Samen nach und nach zur Reife zu bringen *).

§. 199.

Die Bildung sowohl der verschiedenen Samenkörner selbst **), als auch der Gehäuse, worin sie eingeschlossen sind, ist eben so mannigfaltig als der Blüthen ihre, und in Rücksicht auf ihre weite Verbreitung †) und auf ihr weiteres Bekleiben ꝛc. der Erhaltung der Gattungen aufs weiseste angemessen. Auch ist der bekannte Trieb merkwürdig, womit die Samen bey jeder Lage, die sie im Boden erhalten, dennoch, wenn sie aufkeimen, alle Mahl die ersten Wurzelzäserchen oder das so genannte Schnäbelchen (rostellum) unter sich, und hingegen den Blattkeim (plumula) über sich treiben ††). Zur allererstey Ernährung des neuen Pflänzchens dienen ihm dann die bey den mehresten Gewächsen doppelten Samenlappen oder Kernstücke (cotyledones), die vorher die Hauptmasse des Samenkerns ausmachten.

§. 200.

Viele Samen sind in eine holzartige, aber theils noch weit härtere Schale eingeschlossen, die, wenn sie von beträchtlicher Größe und Härte ist, eine Nuß genannt wird: und wenn die bloßen Samen-

*) L. Cl. Richard Analyse der Frucht- und des Samenkorns, übers. mit Zusätzen des Verf. ꝛc. von F. S. Voigt. Leipz. 1811. 8.

**) Jos. Gaertner *de fructibus et seminibus plantarum.* Stutg. 1788-91. II. vol. 4. und vol. III. s. t. C. Fr. Gaertner *carpologia.* Lips. 1805. 4.

†) s. Rösels Insecten-Belustigungen II. B. Vorrede zu den Wasser-Insecten der zweyten Classe.

††) s. merkwürdige Versuche hierüber bey Jo. Hunter *on the blood, inflammation, and gun-shot wounds.* pag. 237.

Digitized by Google

körner unmittelbar mit einem saftreichen Zellgewebe oder so genannten Fleische überzogen sind, so heißt dieß eine Beere (— sey sie übrigens noch so groß und an einem großen Baume, wie z. B. die Brotfrucht —). Zuweilen liegen auch die bloßen Samenkörner von außen auf dem großgewachsenen fleischigen Fruchtboden auf, wie bey den Erdbeeren, die folglich nach der Kunstsprache nicht sollten Beeren genannt werden.

§. 201.

Besonders machen die Obstbäume eine eigene und sehr ansehnliche Familie von Gewächsen aus, deren Frucht entweder, wie bey den Birnen, Aepfeln und Quitten, ein Kernhaus oder Kröbs einschließt, die dann Kernfrüchte (und die Bäume dieser ganzen Ordnung pomaceae) heißen; oder aber, wie bey den Pflaumen, Kirschen, Abrikosen und Pfirschen, eine Nuß enthält, die dann Steinfrüchte (die Bäume drupaceae) genannt werden.

§. 202.

Die Ursachen der Degeneration (§. 15. 16.) scheinen bey den Gewächsen leichter als bey den Thieren auf den Bildungstrieb wirken, und ihm eine abweichende veränderliche Richtung geben zu können *): daher viele theils in ihrer ganzen Bildung, besonders aber in Rücksicht der Blüthe und der Frucht in so zahlreiche Spielarten ausgeartet sind. So zählt man z. B. jetzt auf drey tausend Varietäten von Tulipanen, wovon doch vor dritthalbhundert Jahren bloß die gelbe Stammart in Europa bekannt war. —

*) s. Dav. Hopkirk *on the anomalies in the vegetable kingdom.* Glasg. 1817. 8.

Digitized by Google

So ist der Stängel (§. 168.) bey manchen Pflanzen bloß Folge der Degeneration, den sie erst im cultivirten Zustande treiben, da sie hingegen im wilden Naturzustande acaules sind (z. B. carlina *acaulis* u. a. m.). Anderseits verlieren manche Gewächse durch die Cultur gewisse Theile, die sie im Naturzustande hatten. So wird z. B. die indische wilde Lawsonia *spinosa* in Syrien durch die Cultur *inermis*. — Ueberhaupt sind auch die Gewächse manchen Arten von Degeneration ausgesetzt, die bey den Thieren gar nicht Statt haben können, wie z. B. die Ausartung der männlichen Befruchtungstheile in den gefüllten Blumen u. dergl. m.

§. 203.

Vorzüglich merkwürdig ist die Abartung der Gewächse durch Bastardzeugung (§. 14.), worüber bekanntlich Kölreuter die scharfsinnigsten Versuche angestellt, und sogar durch wiederholte Erzeugung fruchtbarer Bastardpflanzen, die Eine Gattung von Tobak (nicotiana *rustica*) endlich vollkommen in eine andere (nicotiana *paniculata*) verwandelt und umgeschaffen hat *): welches sich freylich mit der Lehre von vermeinten präformirten Keimen schlechterdings nicht, aber wo ich nicht irre, ganz wohl mit der vom Bildungstriebe (§. 9.) reimen läßt.

Anm. So können auch durch Zufall Bastardpflanzen in Gärten entstehen; wenn zwey verschiedene, aber doch verwandte Gattungen zur Blühezeit nahe beysammen waren.

§. 204.

Auch die Mißgeburten (§. 12.) sind im Gewächsreiche ungleich zahlreicher, als unter den Thie-

*) Dritte Fortsetzung der vorläufigen Nachricht. S. 51 u. f.

Digitized by Google

ren und zwar bekanntlich bey den cultivirten Gewächsen ohne Vergleich häufiger als bey den wildwachsenden (— s. oben §. 12. Anm. —). Es ist kein Theil der Pflanze, an welchem man nicht zuweilen, an einigen aber sehr häufig, Monstrositäten bemerkte *). Am meisten sind es überzählige, wuchernde Theile (monstra *per excessum* S. 19.); doppelte an einander gewachsene Stämme, doppelte oder vielfache Früchte ꝛc. vielfache Kornähren; Rosen, aus deren Mitte andere kleine Rosen hervorschließen u. s. w.

§. 205.

Das Alter der Gewächse ist so verschieden, daß es sich bey manchen kaum über eine Stunde, und bey andern hingegen auf lange Jahrhunderte erstreckt **). Ueberhaupt aber theilt man die Pflanzen in perennirende und Sommergewächse, welche letztere nähmlich schon mit dem Ende ihres ersten Sommers absterben.

Anm. Auch von dem Wiederaufleben nach einem langen Vertrocknen, das im Thierreich vom Räderthier (S. 357. 419.) und vom Kleisteraal behauptet worden, finden sich unter den Gewächsen ähnliche Beyspiele: besonders an der deßhalb längst berufenen Himmelsblume oder Sternschnuppe (tremella *nostoc*). Ich habe von dieser merkwürdigen Erscheinung in der Abhandl. *de vi vitali sanguini deneganda* etc. Gotting. 1795. 4. pag. 8. gehandelt.

§. 206.

Vom Nutzen des Gewächsreichs gestattet der Raum hier nur etwas Weniges kurz zu erwähnen.

*) G. Fr. Jäger über die Mißbildungen der Gewächse. Stuttg. 1814. 8. mit Kupf.

**) s. Hufeland's Makrobiotik. I. Th. S. 58 u. f. der dritten Aufl.

Der unermeßlich große Einfluß ist schon oben (§. 172 u. f.) berührt, den die Pflanzen durch ihren phlogistischen Prozeß auf die atmosphärische Luft äußern, indem sie derselben einerseits das aus dem Thierreich unablässig zufließende irrespirable kohlensaure Gas eben so unaufhörlich wieder entziehen und zu ihrer Selbsterhaltung verwenden; und anderseits derselben durch ihre Blätter in der Hellung Sauerstoffgas liefern.

§. 207.

Für gewisse Weltgegenden, besonders für niedere Inseln der heißen Zonen, wird die Vegetation, zumahl der Waldungen, dadurch von wohlthätigster Wichtigkeit, daß durch dieselben die Regenwolken angezogen und der Boden gewässert wird *).

§. 208.

Die mancherley Futterkräuter (und theils auch Wurzeln, Früchte ꝛc.) dienen zur Nahrung der dem Menschen wichtigsten, eigentlich so genannten Hausthiere; und der beiden nützlichen Insecten-Gattungen die er sich zieht, der Bienen nähmlich und der Seidenwürmer.

§. 209.

Was aber die unmittelbare Benutzung der Gewächse für den Menschen selbst betrifft, so gibt es erstens einige derselben, mit welchen ganze Nationen die mannigfaltigen Bedürfnisse des Lebens fast eben so zu befriedigen im Stande sind, als andere

*) s. J. R. Forsters Stoff zur künftigen Entwerfung einer Theorie der Erde S. 14. — vergl. mit dem *voyage de* LA PEROUSE *autour du monde.* vol. II. p. 81.

Digitized by Google

mit gewissen Säugethieren (den Seehunden, dem Renthier ꝛc.). Von der Art ist z. B. die Cocospalme, zumahl für die malayische Menschen-Rasse (— S. 57. —) und gewisser Maßen auch die Dattel-Palme für manche Völker von der caucasischen, so wie die gemeine Birke für manche von der mongolischen (— S. 56. —).

§. 210.

Zu den vegetabilischen Nahrungsmitteln des Menschengeschlechts gehören zuvörderst die sogleich ohne weitere Bereitung genießbaren mancherley Früchte. Zumahl in den heißen Erdstrichen die Feigen, die Datteln (von phoenix *dactylifera*); und die verschiedenen Gattungen Pisang (zumahl die Plantanen von musa *paradisiaca* und die Bananes oder Bacoves von der musa *sapientum*). Für die malayische Menschen-Rasse die Brotfrucht [von artocarpus *incisa* *)], die nur bloß vorher geschält und geröstet zu werden braucht. In Hindostan, Ceilon ꝛc. die Jacca, ebenfalls eine Art Brotfrucht von artocarpus *integrifolia*.

So die vielen andern Gattungen von Beeren (denn die Brotfrucht ist nach dem obigen Begriff auch eine Beere), die ebenfalls für manche Völker (wie z. B. für die Lappen) eins der wichtigsten Nahrungsmittel abgeben.

Desgleichen die Castanien, Cocosnüsse ꝛc.

---

*) Dieser so wichtige Baum ist seit a. 1792. durch den berühmten Seefahrer, Cptn. Bligh, glücklich nach den westindischen Inseln verpflanzt worden. — Von seinem trefflichen Gedeihen daselbst habe ich in Voigts neuem Magazin 1. B. 2 St. S. 110 u. f. einige Nachricht gegeben.

Digitized by Google

§. 211.

Ferner die ſchon einige Zubereitung erfordernden Wurzeln, Rüben, Möhren, Kartoffeln, Erdäpfel (helianthus *tuberosus*); in beiden Indien die Bataten (convolvulus *batatas*); im wärmern America die Yams-Wurzeln (dioscorea *alata*, *sativa* etc.), Caßawi-Wurzel (jatropha *manihot*) und dergl. m.; ſo mancherley Hülſenfrüchte und Gemüſe.

Dann die ſich nirgend mehr urſprünglich wild findenden, eigentlichen Getreidearten; nebſt dem Mais (zea *mays*); Buchwaizen oder Heidekorn (polygonum *fagopyrum*); Reis (oryza *sativa* und *montana*), zumahl für die Morgenländer; ſo wie Moorhirſe (holcus *sorghum*, Engl. *Barbadoes millet*) beſonders für viele africaniſche Völkerſchaften und für die Schineſen ꝛc.; das Teff (poa *abyssinica*) für die Habeſſinier ꝛc.

So auch die berühmten Lotus-Beeren (von rhamnus *lotus*) der Lotophagen *).

Und einige andere beſondere Pflanzentheile, die von manchen Völkern als gewöhnliches Nahrungsmittel verſpeißt werden, wie das Sagumark (von cycas *circinalis* etc.); das Senegal-Gummi (von mimosa *senegal*) u. ſ. w.

§. 212.

Hierzu die mancherley Arten von Gewürzen. Auch der Zucker; der eigentliche nähmlich aus dem Zuckerrohr; außerdem aber auch aus manchen andern

*) Noch jetzt bereiten ſich die Neger im Innern von Africa eine ſchmackhafte Art von Pfefferkuchen und ein ſehr beliebtes Getränk daraus. — ſ. Mungo Park's *Travels in the interior Districts of Africa.* Lond. 1799. 4. p. 100. tab. 1.

Digitized by Google

Gewächsen, z. B. aus der Runkelrübe u. a. m. So in Nord-America aus acer *saccharinum* (der Maplezucker); auf Sumatra ꝛc. aus der Anu-Palme; auf Island aus dem fucus *saccharinus*; in Kamtschatka aus dem heracleum *sibiricum* u. s. w.

Dann ebenfalls als Zusatz zu den Speisen, Oehl, Essig ꝛc.

Die vortreffliche Butter (*shea toulou*) aus dem Butterbaume im Innern von Africa *).

Betel (piper *betle*) zum Kauen, Tobak zum Schnupfen.

§. 213.

Als Getränk erst die natürliche Pflanzenmilch in der unreifen Cocosnuß, und die mancherley Biere, (unter andern das *Spruce*-Bier aus der pinus *canadensis* etc.)

Dann die verschiedenen weinigen Getränke: der Rebensaft; der Palmwein von der weiblichen Weinpalme (borassus *flabellifer*) oder auch von der weiblichen Cocospalme. Andere berauschende Getränke, Brantewein, Arak, Rum, Kirschwasser ꝛc. ꝛc.

Die gegohrenen Getränke aus gekauten Wurzeln, wie z. B. bey den Brasilianern ꝛc. aus ihrem Caßawi-Brot; bey den Insulanern der Südsee aus piper *latifolium* etc.

Auch zu gleichem Zweck Opium.

Und der Rauchtobak; und der auf gleiche Weise genossene Hanf ꝛc.

Endlich unsere dreyerley warmen Getränke. Und dann in Süd-America der Paraguay-Thee

*) s. Mungo Park a. a. O. S. 224 u. 552. tab. V.

(von einigen Gattungen des Cassine-Geschlechts), und bey den Mongolen der schinesische Ziegel-Thee (von vogelkirschähnlichen Blättern eines noch nicht genau bestimmten wilden Strauchs).

§. 214.

Zur Kleidung vorzüglich Baumwolle (die wollichten Fäden womit die Samenhaut in den Fruchtcapseln bewachsen ist) von den verschiedenen Gattungen gossypium und bombax; die zu Leinewand präparirten Saftgefäße des Flachses, Hanfs, mehrerer Gattungen von Nesseln ꝛc. Der treffliche neuseeländische Seidenflachs vom phormium *tenax*; die südländischen Zeuge vom Baste der Broussonetia *papyrifera* und des Brotbaums ꝛc.

§. 215.

Zur Feuerung außer dem vielerley gemeinen Brennholze in manchen Gegenden besondere Arten; wie z. B. auf den Alpen rhododendron *ferrugineum*, auf den Heiden erica *vulgaris* etc.

Der Torf (großentheils von conferua *rivularis*, sphagnum *palustre*, carex *caespitosa*, myriophyllum *spicatum* etc.)

Kohlen, Zunder, Lunten ꝛc.

§. 216.

Zum Bau der Häuser und Schiffe das mancherley Bauholz (in Ostindien auch bambos *arundinacea*).

Zum Dachdecken und vielfachen andern Gebrauch, Schilf, Stroh, — bey den Südsee-Insulanern die Palmetto-Blätter (von pandanus *tectorius*.)

Digitized by Google

Vielerley Gesträuche zu Befriedigungen, Hecken, Lauben, Hütten ꝛc.

Zur Verwahrung der Dämme gegen Pfahlwürmer ꝛc., das Seewier (zostera *marina*).

Das nähmliche auch zum Auspolstern der Küssen.

§. 217.

Zu dem mannigfaltigsten Gebrauche für Künstler und Handwerker alle das verschiedene Nutzholz *) für Tischler, Ebenisten, Wagner, Drechsler, Faßbinder ꝛc. — So auch die mancherley Rohre **). Beides auch bey vielen Völkern zu ihren Waffen (so z. B. das schöne Holz des Keulenbaumes, casuarina *equisetifolia*, zu den kunstreichen Lanzen u. a. Gewehren der Südsee-Insulaner).

Cocosnußschalen, Calabassen-Kürbisse (von der crescentia *cujete*) und mehr dergleichen zu Trinkgeschirren.

Rohre, Weiden, Bast der Cocosnuß und dergl. zum Korbflechten ꝛc. — Kork ꝛc.

Mancherley vegetabilische Substanzen zur Färberey (wie zu Einem Beyspiel statt aller der Indig —), zum Gärben, Waschen ꝛc. andere zu Packpapier, Pappen, Papiertapeten und dergl.

Gummi zu so vielfachem Gebrauch.

Harz, Pech, Theer, Kienruß ꝛc.

---

*) Und hierzu auch namentlich für die Küstenbewohner der Nordischen Polarländer das wundersame Treibholz (von Pappeln, Lärchen ꝛc.) ohne welches jene Eisgegenden, wo kein Baum wächst, ganz unbewohnbar bleiben müßten.

**) Von der vielartigen Benutzung des Bambusrohres bey den Schinesen s. VAN BRAAM *voyage de l'Ambassade* etc. Philad. 1797. 4. T. I. p. 314 sq.

Digitized by Google

Wachs (von myrica *cerifera* etc.)

Talg (z. B. vom croton *sebiferum*.)

Oehle, Firnisse ꝛc. (der allerköstlichste Japanische Lack-Firniß von demjenigen rhus *vernix* welcher bey Jassino gezogen wird.)

Sode und Pottasche.

§. 218.

Auch die mehresten Schreibmaterialien sind aus dem Gewächsreich genommen. Schreibrohr, Papierschilf (cyperus *papyrus*), malabarische Oltjes von Palmblättern der Weinpalme ꝛc.

§. 219.

Endlich gehören auch die so zahlreichen und so wohlthätigen Arzneykräuter hierher, deren Kenntniß die ganze Arzneywissenschaft der ältesten und vieler jetzigen Völker des Erdbodens ausmacht.

§. 220.

Schädlich sind dagegen hauptsächlich alles Unkraut im weitläuftigsten Sinne (— also z. B. mit Einschluß der verwüstenden Holzschwämme, merulius *destruens* und *vastator* etc. so wie der mikroskopischen Schwämme uredo *segetum* etc. welche den Brand, und Krebs und Rost am Getreide verursachen und dergl. m. —) und die giftigen Gewächse.

§. 221.

Unter den zahlreichen Pflanzensystemen, die man seit Cäsalpins Zeiten zu entwerfen versucht hat, sind neuerlich zumahl das Linnéische Sexualsystem und das Jussieusche am allgemeinsten adoptirt und befolgt worden. Jenes ist bekanntlich

Digitized by Google

den oben angezeigten Befruchtungswerkzeugen, nach deren verschiedener Anzahl und Verhältniß angepaßt. — Das Jussieusche hingegen gründet sich zuförderst auf den Mangel oder Daseyn und Beschaffenheit der Samenlappen, dann auf die respective Stellung der Staubfäden, und auf den Mangel oder Daseyn und Form der Blumenkrone.

Nur einige wenige botanische Schriften als Hülfsmittel.

Zur Terminologie.

C. à Linné *termini botanici explicati* 1762. Lips. 1767. 8. (auch im VI. B. der Linnéischen amoenitat. academicar.)

Theod. Leonh. Oskamp *tabulae plantarum terminologicae* etc. Lugd. Bat. 1793. Fol.

Fr. S. Voigt Handwörterbuch der botanischen Kunstsprache. 2te Aufl. Jena 1824. 8.

* * *

Anfangsgründe und Systemkunde.

C. à Linné *philosophia botanica.* Holm. 1751. 8.

Ej. *genera plantarum.* ib. 1764. 8.

Ej. *species plantarum.* ib. 1762. II. vol. 8.

Ej. *systema vegetabilium.* ed. XV. curante C. H. Persoon. Gotting. 1797. 8.

Synopsis plantarum s. Enchiridium botanicum, cur. C. H. Persoon. Par. 1805 sq. II. vol. 12.

J. Miller's *illustration of the sexual system of Linnaeus.* Lond. 1775. II. vol. Fol. und 1799. 8.

Sal. Schinz erster Grundriß der Kräuterwissenschaft. Zürich 1775. Fol.

Nic. Jos. von Jacquin Anleitung zur Pflanzenkenntniß nach Linné's Methode. Wien 1800. 8.

G. Ad. Suckow Anfangsgründe der theoretischen und angewandten Botanik. 2te Auflage. Leipz. 1797. II. Th. 8.

Aug. Joh. G. C. Batsch Versuch einer Anleitung zur Kenntniß und Geschichte der Pflanzen. Halle 1787. II. Th. 8.

C. L. Willdenow Grundriß der Kräuterkunde. 3te Aufl. Berlin 1802. 8.

J. E. Smith's *introduction to the study of botany* ed. 4. Lond. 1819. 8.

Digitized by Google

Fr. S. Voigt Syſtem der Botanik. Jena 1808. 8.

K. Sprengel Anleitung zur Kenntniß der Gewächſe. Halle, 2te Ausg. 1817. II. Th. 8.

J. B. Wilbrand Handbuch der Botanik nach Linné's Syſtem. Gießen 1819. 8.

C. G. Nees von Eſenbeck Handbuch der Botanik. Nürnb. 1820. II. Th. 8.

G. W. F. Wenderoth Lehrbuch der Botanik. Marb. 1821. 8.

E. P. Ventenat *tableau du regne végétal selon la methode de* Jussieu. Par. 1799. IV. vol. 8.

Darſtellung des natürlichen Pflanzenſyſtems von Juſſieu, nach ſeinen neueſten Verbeſſerungen, in Tabellen. Herausgegeben von Fr. S. Voigt. Leipz. 1806. Fol.

* * *

Beſonders zur Kenntniß unſerer einheimiſchen Gewächſe.

Alb. v. Haller *historia stirpium Helvetiae indigenarum.* Bern. 1768. III. vol. Fol.

G. Chr. Oeder *icones florae Danicae.* Havn. 1761 sq. Fol.

Alb. W. Roth *tentamen florae Germanicae.* Lips. 1788 sq. III vol. 8.

Chr. Schkuhr botaniſches Handbuch. Wittenb. ſeit 1791. 8.

Deutſchlands Flora oder botaniſches Taſchenbuch von G. Fr. Hoffmann. Erlangen ſeit 1791. 12.

H. Ad. Schrader *Flora Germanica.* T. I. Gotting. 1806. 8. mit Kupf.

* * *

Zur Phyſiologie der Gewächſe.

Nehem. Grew's *anatomy of plants.* Lond. 1682. Fol.

Marcell. Malpighii *anatome plantarum.* ib. 1686. Fol.

Steph. Hales's *vegetable statiks.* ib. 1738. 8.

Du Hamel *physique des arbres.* Par. 1778. II. vol. 4.

Joh. Ingen-Houſz Verſuche mit Pflanzen; überſ. von Joh. Andr. Scherer. Wien 1786–1790. III. Th. 8.

Theod. v. Sauſſüre chemiſche Unterſuchungen über die Vegetation, überſ. mit einem Anhange und Zuſätzen von Fr. S. Voigt. Lpz. 1805. 8. mit Kupf.

Fr. Alexand. v. Humboldt Aphoriſmen aus der chemiſchen Phyſiologie der Pflanzen. Leipz. 1794. 8.

C. Gottl. Raſn Entwurf einer Pflanzenphyſiologie. Aus dem Däniſchen. Kopenh. 1798. 8.

Digitized by Google

J. Senebier *physiologie végétale.* Genev. 1800. V. vol. 8.

C. F. Brisseau-Mirbel *Traité d'anatomie et de physiologie végétales.* Par. 1802. II. vol. 8.

J. v. Uslar Fragmente neuerer Pflanzenkunde. Braunschweig 1794. 8.

Fr. Caſ. Medicus kritiſche Bemerkungen über Gegenſtände aus dem Pflanzenreiche. Mannheim ſeit 1793. 8.

Deſſ. Beyträge zur Pflanzen-Anatomie und Phyſiologie. Leipz. ſeit 1799. VII. Hefte. 8.

Deſſ. Pflanzenphyſiologiſche Abhandlungen. Leipz. ſeit 1803. 12.

K. Sprengel von dem Bau und der Natur der Gewächſe. Halle 1812. 8.

H. Fr. Link kritiſche Bemerkungen zu K. Sprengel's Werk. Ebendaſ. 1812. 8.

D. G. Kieſer Grundzüge der Anatomie der Pflanzen. Jena. 1815. 8.

Joh. Hedwig Sammlung ſeiner zerſtreuten Abhandlungen und Beobachtungen ꝛc. Leipz. 1793 und 1797. II. Th. 8.

Digitized by Google

Eilfter Abschnitt.

Von den Mineralien überhaupt.

§. 222.

Mineralien oder Fossilien sind die unorganischen Naturkörper (§. 2. 4.), die nähmlich nach den bloß-physischen und chemischen Gesetzen, auf und in der Erde gebildet werden.

§. 223.

Außer einigen wenigen tropfbar flüssigen Mineralien, wie Queckſilber und Erdöhl, sind die übrigen fest; aber doch sämmtlich erst im flüssigen Zustande gewesen.

§. 224.

Denn es ist erweislich, daß wenigstens die jetzige feste Felsenrinde unsers Planeten, so tief wir sie kennen (und das ist freylich noch nicht $\frac{1}{000}$ des Halbdurchmessers der Erde), anfangs selbst flüssig gewesen seyn muß *).

§. 225.

Und mehr als bloß wahrscheinlich ist es, daß jenes Primordialfluidum auch als Universalsolution

*) Ueber diese zum philosophischen Studium der Mineralogie unentbehrliche geogenische Prämissen, s. J. A. de Luc *Lettres sur l'histoire physique de la terre*. Par. 1798. 8., die in Voigts Magazin (VIII. und folg. B.) aus der französischen Handschrift übersetzt sind, und Hofr. Mayer's Lehrbuch über die physische Astronomie, Theorie der Erde ꝛc. Götting. 1805. 8.

Digitized by Google

die Stoffe der nachher daraus niedergeschlagenen Fossilien in sich aufgelöst enthalten hat.

§. 226.

Durch die successiven Niederschläge und andere chemische Processe, die dann allgemach in jenem Fluidum erfolgt sind, haben folglich die verschiedenen Arten von Gebirgs- und Erdlagern ihre Entstehung erhalten, die sich im Ganzen aus chronologischer Rücksicht unter zwey Hauptabtheilungen bringen lassen: nähmlich

A) die primitiven, so vor der organisirten Schöpfung gebildet worden: und

B) die secundären, so erst seit der Zeit, da Thiere und Pflanzen existirt, entstanden sind.

Jede von beiden zerfällt wieder in zwey Classen:

Die der primitiven nähmlich in
a) die Granitgebirge; und in
b) die Ganggebirge.

Die der secundären aber in
c) die Flözgebirge; und in
d) die aufgeschwemmten Erdlager.

Von jeder dieser vier Classen ein Wort insbesondere.

§. 227.

Der erste große und allgemeine Niederschlag, von welchem wir die unverkennbarsten Spuren finden, gab wohl dem echten Granit seine Entstehung; als welcher nur die selbstständige, uranfängliche, feste Rinde unsers Planeten auszumachen, und den später gebildeten Gebirgen und Erdschichten gleichsam zur Unterlage zu dienen scheint; zwischen welchen er auch

Digitized by Google

hin und wieder, zumahl in den größten und höchsten Gebirgsketten zu Tage hervorragt.

Deßhalb werden denn die Granitgebirge auch in der Geologie Urgebirge oder Grundgebirge genannt.

§. 228.

Die zunächst auf jenen ersten Niederschlag abgesetzten Arten von Gebirgslagern, mußten, so wie das Mischungsverhältniß im Primordialfluidum (§. 224.) durch die jedesmahligen Präcipitationen verändert ward, sowohl von dem Granit der Urgebirge, als unter einander selbst, verschieden ausfallen. Diese Gebirgsarten der zweyten Classe sind größtentheils von schieferigem Gefüge (wie z. B. der Gneis, Glimmerschiefer, Thonschiefer ꝛc.), und in mächtigen Lagen stratificirt; welche Lagen sich überdem mehrentheils durch eine sehr abhängende, gestürzte Richtung auszeichnen.

In diesen, an die Urgebirge gleichsam angelehnten Lagen, zeigen sich auch häufig ehemahlige Risse und Spalten, die allgemach mit fremdartigen Gestein späterer Entstehung (das sich nach der Hand darin abgesetzt) wiederum mehr oder weniger ausgefüllt worden *). Und in eben diesen spätern Ausfüllungen oder so genannten Gängen (Fr. *filons*, Engl. *veins*) hat sich auch das allermehrste Erz erzeugt, daher sie den wichtigsten Hauptgegenstand des praktischen Bergbaues ausmachen.

Von ihnen haben auch diese Gebirge der zweyten Classe selbst den Namen, Gang-Gebirge (Fr.

*) A. G. Werners neue Theorie von der Entstehung der Gänge. Freyberg 1791. 8.

montagnes à filons), weil sich in ihnen, zwar nicht ausschließlich, aber doch die mehresten und ergiebigsten Erzgänge finden.

§. 229.

Durch diese beiden Classen von primitiven Gebirgen ist, wie gesagt, die feste Rinde unsers Planeten gegründet worden, ehe er durch Vegetation belebt und mit thierischer Schöpfung beseelt worden. Denn in keiner von beiden findet sich irgend eine Spur von versteinten, vormahls organischen Körpern.

Anders verhält es sich hingegen mit den beiden übrigen Classen der secundären Gebirge und Erdlager.

§. 230.

Die Flözgebirge (Fr. *montagnes à couches*) nähmlich sind zwar mehrentheils auch stratificirt, aber meist in flächeren Lagen, als die Ganggebirge, und von mehr abwechselnder Mannigfaltigkeit der Bestandtheile. Auch machen sie insgemein *) nur die niedern Bergrücken, gleichsam die Vorgebirge aus. Besonders aber unterscheiden sie sich dadurch von den Primordial-Gebirgen der vorigen beiden Classen, daß sie großentheils von versteinten Resten organisirter Körper gleichsam wimmeln. Die mehresten dieser Petrefacten sind so genannte Incognita,

*) Insgemein: — denn hin und wieder finden sich auch Gebirge dieser dritten Classe (wie z. B. selbst in Europa auf den Pyrenäen und manchen savoyischen und Schweizer-Alpen) weit über 1000 Klafter hoch über der Meeresfläche; und anderer Seits weit niedrigere Urgebirge, wie z. B. unser Brocken auf dem Harze, dessen oberste Fläche nur 573 Klafter über des Meeres seiner erhaben ist.

Digitized by Google

zu welchen sich nähmlich in der jetzigen organisirten Schöpfung keine Originale mehr finden: so z. B. die Belemniten, ein Paar hundert verschiedene Gattungen von Ammoniten u. s. w. Diese Incognita sind aber, wie alle Analogie lehrt, größtentheils Seegeschöpfe gewesen, und sie finden sich jetzt in diesen Gebirgslagen meist in ruhiger, ungestörter Lage (die Conchyliolithen gleichsam wie in ihrer Austerbank, die Corallielithen wie in einem Corallenrief ꝛc.), so daß man aus allem diesen schließen muß, unser jetziges festes Land sey einst der Meeresboden der Vorwelt gewesen, und durch gewaltsame plötzliche Revolutionen aufs Trockene versetzt worden.

Die gedachter Maßen in diesen Gebirgen mannigfaltig abwechselnden Lagen werden von den deutschen Bergleuten Flöze genannt, und daher hat diese Classe von Gebirgen selbst ihren Namen erhalten.

§. 231.

Von diesen drey Hauptclassen von eigentlichen Gebirgen, die sämmtlich, — aber in sehr verschiedenen Zeiträumen, — durch Niederschlag aus dem Wasser gebildet worden, und zusammen die feste Rinde unseres Planeten ausmachen, unterscheidet man nun viertens auch die so genannten aufgeschwemmten Erdlager (Fr. *montagnes et terreins de transport, couches meubles*), die sich hin und wieder, zumahl im niedern Lande, aber theils in mächtigen Schichten und weit verbreiteten Strecken finden. Es gehören dahin z. B. die so genannten Seiffenbänke und Schuttgebirge, die Lager von Sand, Raseneisenstein, Lehm, Mergeltuff ꝛc., welche letztere gar häufig auch calcinirte und doch theils zum Bewundern gut erhaltene Reste von See-

Digitized by Google

conchylien, und zwar an manchen Orten in unübersehlicher Menge *) enthalten.

§. 232.

Außer diesen vier Hauptclassen von Gebirgen und Erdlagern, die sämmtlich durch Niederschlag aus dem Wasser, oder wie man zu sagen pflegt, auf dem nassen Wege entstanden sind, zeigen sich aber auch fünftens hin und wieder theils ganze Berge, theils flache Fossilien-Lager, die, seit sie auf jene Weise entstanden waren, nun durch Einwirkung unterirdischen Feuers, oder wie man es zu nennen pflegt, auf dem trockenen Wege, große Veränderung erlitten, gleichsam umgewandelt worden, und dadurch ihren jetzigen Habitus erhalten haben.

Die Berge jener Art heißen bekanntlich Vulcane.

Die flachen Lagen aber nennt man durch Erdbrände verschlacktes Land, und die ihm eigenen Fossilien (zum Unterschied von denen der wirklich feuerspeyenden Berge) pseudo-vulcanische Producte.

§. 233.

So leicht und deutlich aber diese fünf Classen von Geburts- und Lager-Stätten **) der Fossilien im Ganzen von einander zu unterscheiden sind; so begreift sich doch aus dem, was über ihre Entstehung

*) So z. B. in der Falüniere in Touraine; einem Lager solcher calcinirten Seeconchylien, das nach Reaumür's Berechnung auf 130 Millionen Cubic-Klaftern halten soll.

**) Geburtsstätte bedeutet hier metaphorisch so viel als wirklicher Entstehungsort; und Lagerstätte hingegen so viel als bloßer Fundort. Beyde müssen in der Mineralogie sorgfältig von einander unterschieden werden. Denn so ist z. B. von den gediegenen Eisen-Massen und von den Aërolithen die in so genannten Steinregen herabgefallen, der Fundort hienieden — ihr Entstehungsort aber außerhalb unserer Erde.

Digitized by Google

gesagt worden, von selbst, daß sie an den Gränzen, wo die einen an die andern stoßen, zuweilen durch unmerkliche Uebergänge gleichsam zusammen fließen müssen *).

§. 234.

Ueberhaupt aber ergibt sich aus dem genetischen Character von der Entstehungsweise der unorganischen Körper oder Fossilien, im Gegensatz der durch Zeugung fortgepflanzten organisirten, von selbst, daß, wenn man etwa die einfachsten Fossilien ausnimmt (wie z. B. Diamant, Schwefel, gediegene Metalle ꝛc.) bey den übrigen keine so scharf bestimmbare Characteristik der Gattungen (species) **) als bey den organisirten Körpern; mithin aber weit mehr Will-

*) Von den mancherley Gebirgsarten und ihrer Classification s. mit mehreren

J. C. W. Voigts Briefe über die Gebirgslehre. Zweyte Ausgabe. Weimar 1768. 8.

C. Haidinger's Entwurf einer systematischen Eintheilung der Gebirgsarten 1785. 4.

A. G. Werner's kurze Classification und Beschreibung der verschiedenen Gebirgsarten. Dresden 1787. 8.

C. A. S. Hoffmann's kurzer Entwurf einer Gebirgslehre in A. W. Köhler's bergmännischem Kalender für das Jahr 1790. S. 163 u. f.;

Auch den orologischen Theil der systematisch-tabellarischen Uebersicht der Mineralkörper von Leonhard, Merz und Kopp. Frankf. 1806. Fol.

Vorzüglich aber K. C. von Leonhard Charakteristik der Felsarten. Heidelb. 1823. 8.

Vergl. auch G. S. O. Lasius's Beobachtungen über die Harzgebirge. Hannover 1798. 8. nebst der dazu gehörigen petrographischen Charte des Harzgebirgs, und dem Cabinet der harzischen Gebirgsarten.

Aehnliche Sammlungen von deutschen Gebirgsarten sind z. B. die Voigtischen, die Charpentierische, und die des Past. Heim zu Gumpelstadt im Meiningischen.

**) Dod. Dolomieu *sur la philosophie minéralogique, et sur l'espece minéralogique.* Par. 1801. 8.

kürliches in der Vertheilung derselben unter ihre Geschlechter (genera) ja sogar unter ihre Classen Statt hat, so daß z. B. Chlorit, Röthel ꝛc. von manchen Mineralogen unter die Erze, von andern unter die Steinarten gebracht werden können.

§. 235.

Denn da erstens sowohl das ursprüngliche Mischungsverhältniß der Bestandtheile, als auch die Verbindungsart ꝛc. vieler einander übrigens sehr ähnlichen Fossilien in den mannigfaltigsten Abstufungen variirt, so entstehen schon dadurch eben so mannigfaltige und theils durch fast unmerkliche Nüancen gleichsam zusammenfließende Uebergänge, in deren Stufenfolge zwar die Extreme auffallend genug sich auszeichnen, aber zwischen den Mittelgliedern, zumahl in einzelnen Exemplaren, bey weiten keine so bestimmten Grenzen als bey den organisirten Körpern sich ziehen lassen. Besonders ist dieß der Fall bey den vererzten Metallen, doch auch bey sehr vielen Steinarten gemischten Gehalts.

§. 236.

Zweytens aber werden diese Uebergänge auch durch die Decomposition und Auflösung vieler schon gebildeten Fossilien vervielfältigt, da manche Steinarten durch den Verlust ihres so genannten Krystallisationswassers, manche Erze durch die Einwirkung von Säuern ꝛc. allmählich verwittern, und so z. B. Feldspath in Porcellanerde, Kupferkies in Kupferschwärze gleichsam umgewandelt werden.

§. 237.

Um so einleuchtender wird daher das dringende Bedürfniß, zur gründlichen Kenntniß der Mineralien

Digitized by Google

die genaue Bestimmung ihrer äußeren Kennzeichen, mit der Untersuchung ihrer (ohnehin mit diesen Kennzeichen in sehr constantem Bezug stehenden *)) Bestandtheile durch die chemische Analyse zu verbinden **).

§. 238.

Unter den äußeren Kennzeichen ***) sind für die mineralogische Diagnostik die allerwichtigsten und sichersten: das specifische Gewicht †), die Härte, und zumahl, wo sie Statt hat, die Krystallisation ††),

---

*) J. Fr. L. Hausmann *de relatione inter corporum naturalium anorganicorum indoles chemicas atque externas* im IIten B. der Commentat. Societ. Regiae scientiar. Gottingens. recentior. 1813.

**) (Fr. Bouterwek) über die Möglichkeit einer philosophischen Classification der Mineralkörper. Ein Gutachten aus keiner Schule. Götting. 1808. 8.

***) Abr. Gottl. Werner von den äußerlichen Kennzeichen der Fossilien. Leipz. 1774. 8.

J. Fr. L. Hausmann Versuch eines Entwurfs zu einer Einleitung in die Oryktognosie. Braunschw. 1805. 8.

†) *Pesanteur specifique des corps, — par* M. Brisson. Par. 1787. 4. Deutsch durch Blumhof. Leipz. 1796. 8.

Anm. Die specifischen Gewichte, die ich in der Folge anführe, sind nach Tausendtheilen angegeben, das Gewicht des Wassers zu 1000 in einer Temperatur von ungefähr 64° Fahrenh. angenommen. — Wo ein L. dabey steht, bedeutet es des sel. Hofr. Lichtenberg's Wägung.

††) Die mit schärfster Genauigkeit und in zweckmäßiger Größe (von 1 — 1 1/2 zolliger Länge) aus Holz geschnittene Modelle der wichtigsten Krystallisationen, die in der hiesigen Industrie-Schule unter der Leitung des Hofr. Hausmann, verfertigt werden, sind nebst der dazu gehörigen gedruckten Beschreibung daselbst in Lieferungen zu 25 St. zu haben.

Eine große Mannigfaltigkeit derselben s. in der *Crystallographie par* M. de Rome de l'Isle. 2de Edit. Par. 1783. IV. Bände. 8. Dieser hat sich mehr an die äußern Krystallisationsformen gehalten. Weit tiefer ist hingegen Haüy in den unten anzuführenden Werken mittelst der Stereotomie der Fossilien in das innere Gefüge (Structur) der Krystalle und in die Bestimmung der Formen ihrer Kerne oder Grundgestalten, und dieser ihrer Maßentheilchen (*molecules integrantes*) eingedrungen.

Digitized by Google

d. h. eine bestimmte Form aus einer bestimmten Anzahl und eben so bestimmten Verbindungsart von Faßetten *), und der so genannte Durchgang der Blätter (oder die Richtung der natürlichen Trennungsflächen), der sich bey vielen Arten von Krystallisationen nach dem Verhältniß der Außenflächen derselben zu ihrer Grundgestalt (*Forme primitive*) oder so genannten Kerne richtet **). Minder allgemein constant und zuverlässig sind hingegen Farbe, Grad der Durchsichtigkeit, Art des Glanzes und Bruchs, der Strich den manche Fossilien geben, wenn sie gekratzt werden, u. dergl. m.

§. 239.

Auch helfen zur Bestimmung vieler Fossilien ihre physikalischen Kennzeichen, die nähmlich erst einen physikalischen Versuch voraussetzen, wie z. B. nächst der Schmelzbarkeit im Feuer und Auflösbarkeit im Wasser, die Phosphorescenz, Elektricität, das Verhalten zum Magnet ꝛc., und bey den durchsichtigen, ob sie eine einfache Brechung machen, oder aber das Bild der dadurch angesehenen Gegenstände verdoppeln. — Und mitunter sind auch für den ersten Anlauf die so genannten empirischen Kennzeichen brauchbar, die von beygemengten be-

*) Versteht sich, daß ursprüngliche Krystalle von so genannten After-Krystallen unterschieden werden müssen, wo nähmlich ein Fossil die Stelle und Form eines vorher da befindlich gewesenen, aber allgemach aufgelösten, verwitterten oder ausgefallenen Krystalls anderer Art eingenommen hat So z. B. die so genannten krystallisirten Hornsteine von Schneeberg ꝛc.

**) S. *Théorie sur la structure de cristaux*; par R. J. Haüy im *Journal de Physique* T. XLIII. p. 103 u. f.

J. Fr. L. Hausmann's krystallogische Beyträge. Braunschweig 1803. 4.

Und nun vor allen Dess. Untersuchungen über die Formen der leblosen Natur I. B. Göttingen 1821. gr. 4.

Digitized by Google

kannten Fossilien, oder von dem Fundorte abstrahirt werden *).

§. 240.

Zur chemischen Untersuchung ihrer Bestandtheile aber (§. 237.) dient theils das weitere Verhalten derselben im Feuer, das auf dem so genannten trockenen Wege, besonders auch mittelst des Löthrohrs **), erkannt wird; vorzüglich aber die Zerlegung derselben auf dem nassen Wege mittelst der Reagentien ꝛc. †).

Anm. Daß die Resultate der von verschiedenen Chemikern angestellten Analysen eines und eben desselben Fossils zuweilen so sehr von einander abweichend ausgefallen sind, zeigt nur, wie viel Vorsicht, Behutsamkeit und vor allem öftere Wiederholung der Versuche dazu gehört, um dabey gegen Selbsttäuschung und Irrthum gesichert zu seyn.

Nur das muß man selbst bey den unübertrefflich genauesten Analysen nie vergessen, daß sie durchaus nichts weiter zeigen können und sollen, als Art und Menge (Qualität und Quantität) der Stoffe, worin sie sich zerlegen lassen. — Aber nichts von dem, was doch gerade den wahren eigenthümlichen Charakter so vieler Fossilien ausmacht, nähmlich die bewundernswürdige Zusammensetzung und specifische Verbindungsart jener Stoffe, wodurch z. B. die Thonerde zum Saphir, und in Verbindung mit ein Paar andern eben so gemeinen Stoffen, zum Turmalin wird! oder wodurch die Natur aus Kieselerde in Verbindung mit Thonerde den Bildstein und hingegen in Verbindung mit Talkerde den demselben übrigens so täuschend

---

*) Und in der Petrefactenkunde sind gerade diese empirischen Kennzeichen von der höchsten Bedeutsamkeit. s. z. B. die Götting. gel. Anzeigen v. J. 1815. S. 1753 u. f.

**) Jac. Berzelius von der Anwendung des Löthrohrs in der Chemie und Mineralogie übers. von H. Rose Nürnb. 1821. 8.

†) s. J. F. Westrumb im zweyten Heft des II. B. und ersten Heft des III. B. seiner kleinen physicalisch-chemischen Abhandlungen: und

J. F. A. Göttling's chemisches Probir-Cabinet zum Handgebrauche. Jena 1790. 8. nebst der dazu gehörigen kleinen Kiste mit Reagentien ꝛc.

Digitized by Google

ähnlichen Speckstein hervorbringt u. dergl. m. — s. Lichtenberg's vermischte Schriften Vter B. S. 161 u. f. de Luc in Voigts Magazin IX. B., 1. St. S. 74 u. f. und Klaproth im I. B. seiner Beyträge S. 89.

§. 241.

Ueberhaupt aber lassen sich alle Mineralien nach der alten (— meines Wissens zuerst von Avicenna beobachteten —) Eintheilung unter folgende vier Classen bringen; deren Unterschiede und Eigenschaften zu Anfange der folgenden vier Abschnitte näher bestimmt werden.

I. Steine und erdige Fossilien.

II. Salze.

III. Eigentlich so genannte brennliche Mineralien.

IV. Metalle.

* * *

Einige Hauptquellen und andere Hülfsmittel zur Mineralogie.

G. Agricola *de re metallica* L. XII. — it. *de natura fossilium* L. X. etc. Basil. 1546. Fol.

Ax. Cronstedt's Versuch einer Mineralogie, — aus dem Schwed. — vermehrt durch M. Thr. Brünnich. Kopenhagen, 1770. 8.

— mit äußern Beschreib. ꝛc. von A. G. Werner. I. Th. Leipz. 1780. 8.

J. Gottsch. Wallerii *systema mineralogicum.* Holm. 1772. II. Vol. 8.

D. L. G. Karsten mineralogische Tabellen. Berlin 1808. Fol.

F. Ambr. Reuß Lehrbuch der Mineralogie nach Karsten's Tabellen. Leipz. 1801–06. VIII. B. 8.

Systematisch-tabellarische Uebersicht und Characteristik der Mineralkörper: von C. C. Leonhard, K. F. Merz und J. H. Kopp. Frkf. 1806. Fol.

Digitized by Google

Propädeutik der Mineralogie; von C. C. Leonhard, J. H. Kopp und C. L. Gärtner. daſelbſt 1817. Fol.

Taſchenbuch für die geſammte Mineralogie, mit Hinſicht auf die neueſten Entdeckungen, herausgegeben von C. C. Leonhard. daſelbſt ſeit 1807. 8.

Deſſ. Handbuch der Oryktognoſie. Heidelb. 1821. 8.

C. A. E. Hoffmann Handbuch der Mineralogie. Freyberg. ſeit 1811. 8.

J. Fr. L. Hausmann Entwurf eines Syſtems der unorganiſirten Naturkörper. Caſſel 1809. 8.

Deſſ. Handbuch der Mineralogie. Göttingen 1813. III. B. 8.

J. Chr. Ullmann ſyſtematiſch-tabellariſche Ueberſicht der mineralogiſch-einfachen Foſſilien. Caſſel 1814. 4.

Haüy *Traité de Minéralogie.* 2 ed. Par. 1822. IV. Vol. 8. Die erſte Ausg. mit Anm. von D. L. G. Karſten und Chr. S. Weiß. Par. u. Leipz. 1804-10. V. B. 8.

Ej. (Haüy) *Traité de Cristallographie.* Par. 1822. II. vol. 8.

Tableau méthodique des Espèces minérales — extrait du Traité de Minéralogie de M. Haüy, *et augmenté des nouvelles Découvertes;* par J. A. H. Lucas. Par. 1806. 8.

Al. Brongniart *Traité élémentaire de minéralogie, avec des applications aux arts.* Par. 1807. II. vol. 8.

Rob. Jameson's *System of Mineralogy.* ed. 2. Edinb. 1816. III. vol. 8.

Park. Cleaveland's *Treatise on Mineralogy and Geology.* 2. ed. Boston 1822. II. vol. 8.

M. H. Klaproth Beyträge zur chemiſchen Kenntniß der Mineralkörper. Berlin ſeit 1795. VI. B 8.

Fr. Stromeyer Unterſuchungen über die Miſchung der Mineralkörper I. B. Göttingen 1821. 8.

* * *

Ueber die Benutzung der Foſſilien.

C. Schmieder Verſuch einer Lithurgik oder ökonomiſchen Mineralogie. Leipz. 1803. II. B. 8.

C. Pr. Brard *mineralogie appliquée aux arts.* Par. 1821. III. vol. 8.

* * *

Zur Geologie.

J. A. de Luc *Traité élémentaire de Géologie.* Lond. 1809. 8.

Essay on the Theory of the Earth, by M. Cuvier, *with mineralogical Notes by* Prof. Jameson, *and Observations on*

Digitized by Google

the Geology of N. America by Prof. Mitchill. New-York. 1818. 8.

Scip. Breislak's Lehrbuch der Geologie, mit Anm. von Fr. K. von Strombeck. Braunschw. seit 1819. 8.

G. B. Greenough's *critical examination of the first principles of Geology.* Lond. 1819. 8.

D' Aubuisson de Voisins *Traité de Geognosie.* Par. 1819. II. vol. 8.

Al. de Humboldt *Essai geognostique sur le Gisement des roches* Par. 1823. 8. Deutsch von Leonhard.

* * *

Einige hierher gehörige Journale ꝛc. außer den oben (S. 10.) angeführten.

Chemische Annalen von L. von Crell.

Journal der Chemie von N. Al. Scherer.

Neues allgemeines Journal der Chemie. Herausgegeben von Ad. Ferd. Gehlen.

Magazin der Bergbaukunde (herausgegeben von J. F. Lempe). Dresden seit 1805. 8.

Bergmännisches Journal. Herausgegeben von A. W. Köhler und C. A. S. Hoffmann. Freyberg seit 1788. 8.

Journal des mines. Par. seit 1794. 8.

C. Ehrenb. von Moll Jahrbücher der Berg- und Hüttenkunde. Salzb. seit 1797. 8.

Dess. Annalen derselben. seit 1801.

Dess. Fortsetzung von diesen: (auch unter dem Titel Ephemeriden ꝛc.)

von Hoff Magazin für die gesammte Mineralogie Leipz. 1800. 8.

Transactions of the geological Society of London. seit 1811. 8.

* * *

Auch einige der vorzüglichst instructiven Verzeichnisse von Mineralien-Sammlungen.

An attempt towards a natural history of the fossils of England etc. — *in the collection of* J. Woodward. Lond. 1729. II. Vol. 8.

Lithophylacium Bornianum. Prag. 1772 sqq. II. Vol. 8.

Catalogue de la collection des fossiles de Mlle. de Raab par M. de Born. Vienne. 1790. II. Vol. 8.

Digitized by Google

N. G. Leske's Mineralien-Cabinet, beſchrieben von D. L. G. Karſten. Leipz. 1789. II. B. 8.

Verzeichniß des Mineralien-Cabinets des B. H. M. Pabſt von Ohain. Herausgegeben von A. G. Werner. Freyberg, 1791. II. B. 8.

(Gianv. Petrini) *Gabinetto mineralogico del collegio Nazareno.* Rom. 1791. II. Vol. 8.

Mineralien-Cabinett, geſammelt und beſchrieben von dem Verfaſſer der Erfahrungen vom Innern der Gebirge. Clausthal, 1795. 8.

W. Babington's *new System of Mineralogy in the Form of a catalogue.* Lond. 1799. 4.

Des Hrn. J. F. von der Null Mineraliencabinet, als Handbuch der Oryctognoſie brauchbar gemacht von F. Mohs. Wien, 1804. III. B. 8.

* * *

Da im Studium der Mineralogie die Autopſie noch weit unentbehrlicher iſt, als bey der Zoologie und Botanik (wo doch getreue Abbildungen noch aushelfen können und in hundert Fällen ſchlechterdings aushelfen müſſen), und doch das Selbſtſammeln für die mehreſten Anfänger eine ſchwierige Sache ſeyn muß; ſo iſt es für dieſe eine große Erleichterung, daß man nun bey der Mineralien-Niederlage zu Freyberg, und beym Mineralien-Tauſch- und Handlungscomtoir zu Hanau, ſo wie hier in Göttingen beym Mineralienhändler Geisler und beym Univerſitäts-Mechanikus Apel, kleine Mineralien-Sammlungen, zu verſchiedenen ſehr billig beſtimmten Preiſen, zu Kauf haben kann.

Zwölfter Abschnitt.

Von

den Steinen und erdigen Fossilien.

§. 242.

Steine und erdige Fossilien heißen diejenigen trockenen Mineralien, die sich, wenn sie rein sind, für sich *), nicht so wie die Salze im Wasser oder wie die eigentlich so genannten Erdharze im Oehl auflösen lassen; noch auch wie diese letztern, schon im bloßen Glühfeuer verbrennen; noch sich wie Metalle hämmern und breitschlagen lassen **). Ueberhaupt sind sie sehr feuerbeständig und strengflüssig; wenn sie aber schmelzen, so sind sie dabey durchsichtig. Ihre specifische Schwere übersteigt des Wassers seine höchstens vier bis fünf Mahl.

§. 243.

Gegenwärtig kennt man neun primitive oder Grund-Erden, wornach die sämmtlichen Fossilien dieser Classe unter folgende, davon benannte Geschlechter geordnet worden:

*) Aber wohl durch Beytritt von Säuren oder Alkalien, besonders in erhöheter Temperatur — Denn daß sich z. B. selbst die Kieselerde in Verbindung mit Natron in manchen heißen Quellen aufgelöst finde, zeigt der an manchen derselben (— zumahl in Kamtschatka und Island —) sich ansetzende Kieselsinter, von welchem unten die Rede seyn wird, so wie auch die Analyse dieser Wasser selbst. s. Black in den *Transact. of the Roy. Soc. of Edinburgh.* Vol. III. S. 119 u. f.

**) *Terrae* characteres vix nisi privativi habentur. Bergman.

Digitized by Google

I. Kieselgeschlecht.
II. Zircongeschlecht.
III. Gadolingeschlecht.
IV. Glücingeschlecht.
V. Thongeschlecht.
VI. Talkgeschlecht.
VII. Kalkgeschlecht.
VIII. Strontiangeschlecht und
IX. Barytgeschlecht.

I. Kieselgeschlecht.

Die Kiesel-Erde (terra silicea) wovon dieses Geschlecht den Namen hat, ist für sich im Feuer nicht schmelzbar, und bleibt an der Luft und im Wasser unveränderlich: auch wird sie von keiner andern als der Spathsäure angegriffen: schmilzt aber mit beiderley feuerfestem Laugensalz (des Natron und Kali) zu Glas, daher sie auch glasartige oder vitrescible Erde genannt wird.

1. Quarz.

Der krystallisirte, eigentlich als doppelt sechsseitige Pyramide, mit längerer oder kürzerer Zwischensäule, deren Flächen meist in die Quere feingestreift sind. (— tab. II. fig. 19. —). Er ist hart, und gibt meist ein phosphorisches Licht, wenn man zwey Stücke im Finstern aneinander reibt.

Er begreift zwey Hauptarten; nähmlich 1) den edlen und 2) den gemeinen Quarz.

1) Edler Quarz, Bergkrystall. (Fr. *crystal de roche*).

Eigentlich farbenlos und wasserhell; von Glasglanz; flachmuschelichem Bruche, die Krystallen meist mit dem

einen Ende im Mutter-Quarz festgewachsen; und dann theils in centnerschweren Krystallen (so zumahl in der Schweiz und auf Madagascar); oft aber auch lose, und rein auskrystallisirt, d. h. mit den beiderseitigen Endspitzen; darunter besonders die kleinen, aber ausnehmend wasserhellen mit sehr kurzer Mittelsäule zu merken (z. B. die ungarschen aus der marmarosscher Gespanschaft). Endlich auch häufig als Gerölle, theils von vorzüglicher Härte und Klarheit (so z. B. die ceilanischen *Keys* oder Kiesel.) — Sein specifisches Gewicht = 2653. Gehalt (nach Bucholz) = 99,37 Kieselerde, 0,63 Alaunerde, nebst einer Spur Eisenoxyd. — Nicht selten hält er fremdartige Fossilien eingeschlossen, z. B. Chlorit-Erde, Asbest, Strahlstein, Glimmer, Graubraunsteinerz, Titanschörl ꝛc.: zuweilen Wassertropfen. Selten findet er sich mit sechskantigen geraden hohlen Röhrchen durchzogen (so namentlich am St. Gotthard.)

Zu den ausgezeichnet farbigen Abarten des edlen Quarzes gehören vorzüglich:

a. Citrin. (Engl. *Topazine Quartz*).

Meist von weingelber Farbe, selten krystallisirt. Von der Art sind die vorgeblichen pfundschweren Topase.

b. Rauchkrystall, vulgo Rauchtopas.

Rauchbraun durch alle Abstufungen. Der schwärzeste wird auch *Morio* genannt.

c. Amethyst.

Meist violet in mancherley Abstufungen; zuweilen von stänglig zusammengehäuftem Gefüge, theils mit festungsförmigen Ablosungen. Die schönstfarbigen in Ostindien und Persien.

2) Gemeiner Quarz.

Eins der uranfänglichsten und allgemeinst verbreiteten Fossilien. Meist milchweiß: aber auch in mancherley andern Farben; mehr oder weniger durchscheinend. Meist von Glasglanz, theils aber fettglänzend; häufigst ungeformt; theils aber krystallisirt; zuweilen als Afterkrystall [S. 463. not. *)]; hin und wieder in besonderer äußerer Gestalt, wie gehackt, zellig ꝛc. Der

Bruch meist muschelig; theils ins Splitterige, Körnige ꝛc. Zuweilen kriegt er durch dicht eingemengte feine Glimmerblättchen oder durch eine eigene Art von schuppigem Gefüge ein besonderes schimmerndes Ansehen; so vorzüglich der zimmtbraune spanische Avanturinquarz vom *Cabo de Gates* (das natürliche Avanturino wie es nach der Aehnlichkeit mit dem Avanturinfluß, — der bekannten Glascomposition — genannt wird.)

Ein paar besonders merkwürdige Abarten sind

a. Rosenquarz.

Hat den Namen von seiner blaßrothen Farbe, und diese vom Braunstein. Bricht meist ungeformt, und theils mit schaligen Ablosungen; besonders in Baiern und am Altai, in starken Lagern.

b. Prasem.

Hat den Namen von seiner lauchgrünen Farbe, und diese vom innig beygemengten Strahlstein. Meist ungeformt; bricht besonders bey Breitenbrunn im Erzgebirge.

2. Kieselsinter, Quarzsinter, Kieseltuff. (Engl. *stalagmitical quartz.*) Tofus siliceus thermalis.

Kiesel-Erde in heißen Quellen, durch die erhöhte Temperatur und vermuthlich auch durch die Verbindung mit Natron aufgelöst [§. 242. not. *)] und dann als Sinter abgesetzt. Er ist weiß, theils ins Milchblaue, theils ins Wachsgelbe ꝛc. Wenig durchscheinend. Wie der Kalksinter von mancherley besonderer Gestalt und Bruch; theils wie über einander getropft oder geflossen; traubig ꝛc. Meist von lockerem Gefüge, theils blätterig ꝛc. Gewicht = 1917. Gehalt eines isländischen (nach Klaproth) = 98 Kieselerde, 1,50 Alaunerde, 0,50 Eisenoxyd. In vorzüglicher Menge und Mannigfaltigkeit an den heißen Quellen in Island und Kamtschatka, und der Perlsinter oder Fiorit zu Sta Fiora im Florentinischen.

3. Gummistein, Hyalit, Glasopal, müllerisches Glas.

Weißlich, in mancherley Abstufungen: mehr oder weniger durchscheinend; glasglänzend; theils wie getropft oder geflossen, kleintraubig ꝛc. An Farbe und Form zuweilen einem Baumharz oder Gummi ähnelnd; meist als Ueberzug auf Tuffwacke. Gehalt (nach Bucholz) = 92 Kieselerde, 6,33 Wasser, mit einer Spur von Thon. Fundort zumahl bey Frankfurt am Mayn.

4. Chalcedon.

Mit Inbegriff des Onyx, des Carneols, Heliotrops, Chrysopras's und des Achats; Denn die ersten viere differiren fast bloß in der Farbe vom gemeinen Chalcedon, und Achat ist nur aus mehreren von diesen und einigen andern Steinarten zusammen gemengt oder gemischt.

1) Gemeiner Chalcedon.

Meist milchblau; theils bis ins Himmelblaue; aber auch ins Honiggelbe und Rothe des Carneols, ins Rauchbraune des Onyx ꝛc. Oft auch streifig, wolkicht ꝛc. In manchen Gegenden häufig mit dendritischen *) Zeichnungen (Moosachat, Dendrachat, Mochastein). Ueberhaupt mehr oder weniger durchscheinend; von Fettglanz; meist ebenem Bruch; oft von mancherley besonderer Gestalt, zumahl stalactitisch, oder in ursprünglicher Nierenform, in Mandeln, Kugeln ꝛc. Letztere (im Vicentinischen) nicht selten mit eingeschlossenen Höhlungen, und in diesen zuweilen Wassertropfen (Fr. *Hydrocalcedoine*); anderwärts auch theils wie gehackt, zellig ꝛc. auch mit fremden Krystallisations-Eindrücken, theils auch in eigenthümlicher, meist cubischer Krystallisation. Gewicht = 2615. Auch viele Chalcedone phosphoresciren, wenn sie an einander gerieben werden. Gehalt eines Färöer (nach Bergmann) = 84 Kiesel-

*) Diese dendritischen Zeichnungen sind (besonders bey manchen orientalischen) zuweilen carneol- und onyxfarbig; häufigst scheinen sie hingegen vom Braunstein herzurühren; — manche isländische enthalten aber auch ein grünes Gewebe, das selbst unter dem Vergrößerungsglase vollkommen das Ansehen vom Wasserfaden-Moos (Conferven) zu haben scheint.

Digitized by Google

erde, 16 Alaunerde. Uebergang in Quarz, Hornstein, Opal. Bricht häufig im Trapp.

2) Onyx.

Rauchbraun, theils ins Schwarzblaue: oft mit scharf abwechselnden Schichten von milchblauen gemeinen Chalcedon (arabischer oder so genannter blinder Sardonix; ital. *Niccolo.*) Hauptgebrauch bey den alten Römern zu Siegelsteinen.

3) Carneol, Corneol, Sarda.

Incarnatroth, einerseits bis ins Wachsgelbe oder Hornbraune, anderseits ins dunkelste Granatroth. Von letzterer Art vor allen die köstliche antike *Carniola nobile* (Fr. *cornaline de la vieille roche*), die mit auffallendem Lichte schwarzroth, mit durchfallendem Lichte aber blutroth, wie ein böhmischer Granat oder Pyrop und fast eben so durchsichtig, ihr Fundort aber jetzt unbekannt ist, und worin die bey weiten größten Meisterwerke von alten griechischen und etruskischen Siegelsteinen oder Intaglios gegraben sind.

Der indische Sardonyx, woraus hingegen die köstlichsten antiken Cameen gearbeitet sind, ist meist hornbrauner Carneol mit Chalcedonschichten.

4) Heliotrop.

Dunkel lauchgrün, meist mit blutrothen Puncten; wenigstens an den Kanten durchscheinend; Fettglanz; muscheliger Bruch; ungeformt. Gewicht = 2633. Fundort vorzüglich in Aegypten. Häufig unter den antiken Intaglios.

Vermuthlich gehört auch zu dieser Gattung das Plasma, oder der Smaragd-praser. (Fr. *prime d'Emeraude.* Ital. *plasma di smeraldo gemmario.*) — Licht lauchgrün, meist mit weißen oder gelblichen kleinen Flecken; durchscheinend. Fundort jetzt unbekannt, doch vermuthlich Aegypten; häufig von den alten Römischen Künstlern zu Petschirsteinen ꝛc. verarbeitet *). Von der Art sind auch die mehresten antiken so genannten Smaragde.

*) Ausführlicher habe ich von dieser merkwürdigen von neuern Schriftstellern oft verkannten und mit andern verwechselten

5) Chrysopras.

Meist apfelgrün, theils ins Blauliche spielend; hat seine schöne aber im Feuer sehr vergängliche Farbe vom Nickelkalk; ist durchscheinend; ungeformt. Gehalt (nach Klaproth) = 96, 16 Kieselerde, 1 Nickeloxyd. Fundort vorzüglich bey Kosemitz in Schlesien.

* * *

Achat ist, wie gesagt, ein Gemengsel von mehreren der vorigen Arten, außerdem aber auch zuweilen von Quarz (zumahl Amethyst) Jaspis ꝛc. in endloser Mannigfaltigkeit der Zusammensetzung, Farben und Zeichnung. Daher die mancherley Benennungen, von Achatonyx, Jaspachat, Bandachat, Kreisachat, Punctachat, Festungsachat ꝛc. — Trümmerachat, der Bruchstücke von jenen Steinarten enthält, die durch Quarzcäment zusammen verbunden sind. Regenbogenachat, mit buntem Farbenspiel bey durchfallendem Lichte. Ueberhaupt häufig in Kugelform; oft hohl. In größter Menge und Mannigfaltigkeit in Deutschland, zumahl in der Pfalz.

5. Opal. *Quarz – résinite.*

Die Farbe ist in den nachbenannten Abarten verschieden: alle sind mehr oder weniger durchscheinend; haben meist Fettglanz, theils stärker, theils matter: ihr Bruch ist muschelig; sie finden sich bloß derb; und sind meist nur halbhart. — Die beiden Hauptarten sind: 1) der eigentliche Opal, und 2) der Halbopal.

1) eigentlicher Opal

mit folgenden Abarten: nähmlich

a. Edler Opal.

Bey durchfallendem Lichte mehrentheils gelb; bey auffallendem milchblau, mit einem eigenen feurigen Spiel von Regenbogenfarben: Gewicht = 2114. Gehalt

---

Steinart gehandelt im *Specimen historiae naturalis antiquae artis operibus illustratae* p. 30. u. f.

(nach Klaproth) = 90 Kieselerde, 10 Wasser. Fundort zumahl Ober-Ungarn.

b. Gemeiner Opal.

Minder durchscheinend; und ohne jenes Farbenspiel. Eine rahmgelbe Abart hat den mongolischen Namen Kascholong (d. h. schöner Stein). Gehalt eines Kosemitzer (nach Klaproth) = 98,75 Kieselerde, 1 Alaunerde, 1 Eisenoxyd. Fundort im Erzgebirge, Schlesien, den Färöern ꝛc. Uebergang in Chalcedon, Chrysopras ꝛc.

c. Hydrophan, Weltauge, oculus mundi, lapis mutabilis.

Meist rahmgelb; wohl durch Verwitterung aus der vorigen Abart entstanden; daher gleicher Fundort, und ähnlicher Gehalt; weicher als diese; klebt an der Zunge; saugt Wasser ein; wird dabey durchsichtig; theils mit Regenbogenfarben *).

2) Halbopal

in zwey Abarten: nähmlich

a. Pechopal, Telkobanjerstein.

Gemeiniglich wachsgelb (Wachsopal); aber auch theils braunroth, olivengrün ꝛc.; mehr oder weniger durchscheinend; theils Glasglanz, theils Fettglanz; muscheliger Bruch. Uebergang in gelben Chalcedon, Pechstein und in Feuerstein. Vorzüglich in großer Mannigfaltigkeit bey Telkobanja in Ober-Ungarn. Gehalt eines solchen (nach Klaproth) = 93,50 Kieselerde, 1 Eisenoxyd, 5 Wasser.

b. Holzopal.

In eine Art Wachsopal versteintes Nadelholz; gelblich, braunlich ꝛc. Der Längenbruch theils noch faserig; und zuweilen mit schaligen Ablosungen der Holz-Jahre. Fundort zumahl in Ungarn bey Schemnitz.

6. Katzenauge, Schillerquarz. *Quarz-agathe chatoyant. (Oeil de chat.)*

---

*) Vom vegetabilischen Hydrophan s. oben S. 483. not. **).

Meist gelblich oder grünlich, theils ins Rauchgraue; mit einem eigenen Widerschein, daher der Name; wenig durchscheinend; Fettglanz; meist als Gerölle auf Ceilon und Malabar, von wannen er meist schon in so genannte Talgtropfen (*en goutte de suif*) oder muglich zu Ringsteinen geschliffen kommt. Gewicht = 2657. Gehalt (nach Klaproth) = 95 Kieselerde, 1,75 Alaunerde, 1,50 Kalkerde, 0,25 Eisenoxyd.

7. Pechstein. *Petrosilex résinite.*

In mancherley Farben; doch meist ins Braune; meist wenig durchscheinend; Fettglanz, muscheliger Bruch; meist derb; theils in Nieren; halbhart. Gewicht = 2314. Gehalt des von Meißen (nach Klaproth) = 73 Kieselerde, 14,50 Alaunerde, 1 Kalkerde, 1 Eisenoxyd, 0,10 Manganoxyd, 1,75 Natron, 8,50 Wasser. Uebergang in Wachsopal; theils mit eingemengten Feldspath- und Quarz-Körnern (Pechstein-Porphyr).

8. Menilit, Knollenstein, Leberopal. vulgo blauer Pechstein.

Haarbraun, fettglänzend, nur an den dünnsten Kanten durchscheinend; der Bruch aus dem Flachmuscheligen ins Grobsplittrige; ritzt in Glas. Gehalt (nach Klaproth) = 85,50 Kieselerde, 1 Alaunerde, 0,50 Kalkerde, 0,50 Eisenoxyd, 11 Wasser und kohlenartiger Stoff. In Nieren und knolligen Stücken, im Polirschiefer von Menil-Montant bey Paris.

9. Polirschiefer, Saugkiesel, Klebschiefer.

Meist gelblichweiß, theils ins Bräunliche, oft gestreift; wenig abfärbend; von schiefrigem Bruch; feinerdig; mager anzufühlen; hängt stark an der Zunge; sehr weich; leicht. Gehalt (nach Klaproth) = 66,50 Kieselerde, 7 Alaunerde, 1,50 Talkerde, 1,25 Kalkerde, 2,50 Eisenkalk, 19 Wasser. Fundort zumahl bey Menil-Montant.

10. Tripel.

Meist schwarzgrau; erdig; mager; weich. Gehalt (nach Haase) = 90 Kieselerde, 7 Alaunerde, 3 Eisenoxyd.

Digitized by Google

Fundort unter andern bey Ronneburg im Altenburgiſchen.

11. Schwimmſtein. *Quarz nectique.*

Gelblichgrau; matt; undurchſichtig; erdiger Bruch; ſehr weich; milde. Gewicht = 0,800. Gehalt (nach Vauquelin) = 98 Kieſelerde, 2 kohlenſaure Kalkerde. Fundort bey Paris, meiſt in kuglichten Stücken oder Knollen.

12. Bimsſtein. Pumex. (Fr. *pierre ponce.* Engl. *pumice stone.*)

Meiſt weißlichgrau; von Seidenglanz; ſchwammicht; meiſt krummfaſeriges Gefüge; ſpröde; ſcharfes Korn; ſehr leicht. Gehalt des liparischen (nach Klaproth) = 77,05 Kieſelerde, 17,50 Alaunerde, 1,75 Eiſenoxyd. Fundort zumahl in vielen vulcaniſchen Gegenden *), wie bey Lipari, Santorini, Veracrux in Mexico ꝛc.

13. Porcellan-Jaſpis. *Thermantide porcellanite.*

Meiſt perlgrau oder lavendelblau, aber auch theils ſtrohgelb, ziegelroth ꝛc. Riſſig; fettglänzend; muſcheliger Bruch. Ein pſeudovulcaniſches Product, vermuthlich aus Schieferthon entſtanden. Fundort unter andern bey Stracke in Böhmen. Gehalt deſſelben (nach Roſe) = 60,75 Kieſelerde, 27,25 Alaunerde, 3 Talkerde, 2,50 Eiſenoxyd, 3,66 Kali

14. Obſidian, Opſian, isländiſcher Achat, tockayer Lux-Saphir, Lavaglas. *Lave vitreuse obsidienne.* (Span. *Pietra del gallinazzo.*)

Aus dem Rauchgrauen bis ins Kohlſchwarze; mehr oder weniger, theils aber nur an den dünnſten Kanten

*) Schon Agricola ſagt, *de natura fossilium* pag. 614: "in locis autem, qui olim arserunt aut etiam nunc ardent, „pumex reperitur. Sicut in Vesuvio, Aetna, insulis Aeoli„cis. — Ad Coblenz, et in inferiore Germania."

Digitized by Google

(und zwar bey den Antiken von der Sarbo-Bucht an der Westküste des rothen Meeres *), aus dem Schwarzgrauen ins Lauchgrüne) durchscheinend; glasglänzend; muscheliger Bruch; ungeformt; Gehalt (nach Vauquelin) = 78 Kieselerde, 10 Alaunerde, 2 Eisenoxyd, 6 Kali, 1 Kalkerde, 1,16 Manganoxyd. Hält theils Quarz- und Feldspath-Körner eingemengt (Obsidian-Porphyr). Fundort zumahl bey Vulcanen, z. B. auf Island, Insel Ascension, Oster-Insel ꝛc.

15. Feuerstein, Kreide-Kiesel. Pyrrhomachus. (Fr. *pierre à feu, pierre à fusil.* Engl. *flint.*)

Meist grau, ins Schwärzliche, Gelbliche ꝛc. wenig durchscheinend; muscheliger, scharfkantiger Bruch; meist in dichten Knollen, theils in hohlen Kugeln (zu letztern gehören die so genannten Melonen vom Berge Carmel); härter als Quarz. Giebt, wenn er geschlagen wird, einen eigenen Geruch. Gewicht = 2595. Gehalt (nach Klaproth) = 98 Kieselerde, 0,50 Kalkerde, 0,29 Alaunerde, 0,25 Eisenoxyd. Uebergang in Hornstein, Halbopal ꝛc. **). Häufig in Kreide-Lagern. Enthält oft Versteinerungen, zumahl von See-Igeln und zarten Corallen (Cellularien ꝛc). Als Gerölle im Puddingstein von Herrfordshire. Ein Hauptgebrauch zu Flintensteinen †).

16. Hornstein, Felskiesel. Petrosilex, corneus. (Fr. *pierre de corne.* Engl. *chert.*)

Meist grau, in allerhand andere meist auch unansehnliche Farben übergehend. Am Altai milchweiß mit saubern dendritischen Zeichnungen (so genannter weißer Jaspis). Höchstens nur an den Kanten durchscheinend.

---

*) Von diesem wahren Opsian der Alten habe ich in den *Commentat. Soc. Reg. Gotting. recentior.* vol. III. pag. 76. u. f. Nachricht gegeben.

**) Aus feinem Feuerstein mit reinen Schichten von rahmgelben Halbopal werden in Rom nette Cameen gearbeitet.

†) s. B. Hacquets physische und technische Beschreibung der Flintensteine. Wien, 1792. 8.

Digitized by Google

Meist splitteriger Bruch; ungeformt; doch theils in Afterkrystallen [S. 463. not. *)] nach Kalkspath gemodelt; minder hart als Quarz. Gewicht = 2708. Gehalt (nach Kirwan) = 72 Kieselerde, 22 Alaunerde, 6 Kalkerde. Uebergang in Feuerstein, Chalcedon, Jaspis ꝛc. Macht die Grundmasse mancher Porphyre aus.

Sinopel (Ferrum jaspideum Bornii) ist ein braunrother, sehr eisenschüssiger Hornstein, der bey Schemnitz eine Hauptgangart ausmacht.

Holzstein oder Kieselholz ist in eine Art von Hornstein petrificirtes Holz; von mancherley Farben; unter andern zuweilen coschenillroth, selten apfelgrün. Fundort zumahl im aufgeschwemmten Lande; theils aber auch in Flözgebirgen (im rothen todten liegenden).

17 Kieselschiefer, Hornschiefer.

Schwarz, rauchgrau, theils auch von andern doch meist matten Farben; nur an den Kanten durchscheinend; matter schimmernder Fettglanz; meist grobsplitteriger, theils schuppiger Bruch; schiefriges Gefüge; ungeformt; hart; oft mit Quarzadern durchzogen. Uebergang in Thonschiefer.

Eine jaspisähnliche Abart des Kieselschiefers, die Werner lydischen Stein nannte, ist zumahl schwarzgrau, bis ins Kohlschwarze, mit mehr ebnem Bruch, und findet sich häufig als Gerölle.

18. Eisenkiesel. *Quarz hématoïde.*

Meist leberbraun; undurchsichtig; Fettglanz; meist ungeformt; zuweilen in kleinen Crystallen von sechsseitigen Säulen sowohl mit sechs- als dreyseitigen Endspitzen; hart. Gehalt eines Leberbraunen (nach Bucholz) = 92 Kieselerde, 5,75 Eisenoxyd, 1 Manganoxyd, 1 flüchtige Theile. Fundort zumahl Böhmen und das sächsische Erzgebirge.

19. Jaspis. (Ital. *Diaspro.*)

Von allen Farben und Zeichnungen; daher die Beynamen Bandjaspis ꝛc; undurchsichtig; matter muscheliger Bruch; meist ungeformt: selten in ursprünglicher Nierenform; sehr hart. Gewicht = 2691. Ge-

Digitized by Google

halt (nach Kirwan) = 75 Kieselerde, 20 Alaunerde, 5 Eisenoxyd. Uebergang in Hornstein, Eisenkiesel ꝛc.

Eine besonders merkwürdige Abart ist der Aegyptische Jaspis, Aegypten-Kiesel, silex Niloticus. (Fr. *Caillou d'Egypte.*) — Braun in allerhand Abstufungen; theils streifig oder geadert; auch mit dendritischen Zeichnungen; in ursprünglicher Kieselform; trefflich polirbar. Gewicht = 2564. Fundort zumahl in Ober-Aegypten.

20. Arendalit.

Dunkel lauchgrün; undurchsichtig; theils derb, theils krystallisirt, und das in breiten sechsseitigen Säulen, die Enden mit zwey oder vier Flächen zugeschärft oder auch zugespitzt. Die Krystalle glasglänzend; der Bruch fettglänzend; Längenbruch blätterig; Querbruch muschelig. Gewicht = 3640. Gehalt (nach Vauquelin) = 37 Kieselerde, 21 Alaunerde, 15 Kalkerde, 24 Eisenoxyd, 1,5 Manganoxyd. Fundort in den Eisengruben zu Arendal in Norwegen.

Ihm ähnelt der Epidot oder Thallit oder so genannte grüne Schörl von Dauphiné; daher auch Werner beide Fossilien unter den gemeinschaftlichen Namen des Pistacits vereinigte.

21. Axinit, Thumerstein, Glasstein.

Nelkenbraun; durchscheinend; Glasglanz; kleinmuscheliger Bruch; sowohl ungeformt als auch in flachen Kanten krystallisirt. Gewicht = 3166. Gehalt (nach Klaproth) = 50,5 Kieselerde, 17 Alaunerde, 17 Kalkerde, 9,5 Eisenoxyd, 5,25 Manganoxyd, 0,25 Kali. Fundort zumahl Dauphiné und Thum im Erzgebirge.

22. Kreuzstein, Kreuzkrystall. *Harmotome.*

Meist milchweiß, und nur durchscheinend; selten wasserhell; der Längenbruch blätterig, der Querbruch muschelig; immer krystallisirt *), und zwar ursprünglich als

*) s. Leop. von Buch *über den Kreuzstein.* Leipz. 1791. 8.: und J. Fr. L. Hausmann in Weber's und Mohr's Archiv für die Naturg. I. B. S. 111.

ſchmale, dicke, rechtwinkelige, vierſeitige Tafel oder Säule, an den Enden zugeſchärft und zugeſpitzt; aber faſt immer als Zwillingskryſtall ſo, daß ihrer zwey und zwey einander der Länge nach gleichſam durchſchneiden (— tab. II. fig. 15. —) und ſie dann zuſammen auf dem Querbruch ein Kreuz vorſtellen. Gewicht = 2355. Gehalt (nach Klaproth) = 49 Kieſelerde, 18 Schwererde, 16 Alaunerde, 15 Waſſer. Fundort zumahl Andreasberg am Harz.

23. Ichthyophthalmit, Fiſchaugenſtein. *Apophyllite.*

Meiſt graulichweiß; durchſcheinend, theils durchſichtig; blätteriger Bruch, von dreyfachem rechtwinklichten Durchgang; ritzt ſchwach ins Glas. Gewicht = 2467. Gehalt (nach Stromeyer) = 51,8 Kieſelerde, 25,1 Kalkerde, 5,1 Kali, 16 Waſſer. Fundort beſonders zu Utön in Roslagen in Schweden, und im Faßathal in Tyrol.

24. Prehnit.

Meiſt apfelgrün; durchſcheinend; mit ſchwachem Perlmutterglanz; theils ungeformt; theils in kurzen vierſeitigen Säulen ſtänglich zuſammengehäuft. Gewicht = 2942. Gehalt (nach Klaproth) = 43,83 Kieſelerde, 30,33 Alaunerde, 18,33 Kalkerde, 5,66 Eiſenoxyd, 1,83 Waſſer. Fundort zumahl am Cap und in Dauphiné; auch an mehreren Orten am Harz; z. B. kryſtalliſirt bey Goslar.

25. Zeolith. *Mesotype.*

Hat den Namen (Brauſeſtein) von ſeiner Haupteigenſchaft, daß er ſich auf der Kohle vor dem Löthrohre zweigartig aufbläht, ohne zu einer Perle zu fließen. Iſt weiß in mancherley Schattirungen, auch theils ziegelroth, grün; der friſche mehr oder weniger durchſcheinend; meiſt perlmutterglänzend, ſo zumahl der Stilbit; (der verwitterte hingegen undurchſichtig, erdig, oder mehlicht;) ſein Gefüge meiſt divergirend ſtrahlicht; theils blätterig; häufig ungeformt: oft nierenförmig; oft kryſtalliſirt, und dieß meiſt in ſechsſeiti-

Digitized by Google

gen Tafeln oder Säulen, seltner cubisch (Würfelzeolith, Cubicit, *Analcime*) und rhomboidal (*Chabasie*) ꝛc. theils nadelförmig (so der seltene wasserhelle Isländische Glaszeolith oder Nadelstein), theils faserig (Faser- und Haarzeolith); meist halbhart. Gewicht = 2134. Gehalt eines Färöer (nach Smithson) = 49 Kieselerde, 27 Alaunerde, 17 Natron, 9 Wasser. Fundort unter andern zumahl auf Island und den Färöern im Trapp. Sonst auch in manchem Basalt ꝛc.

Zum Faserzeolith gehört auch der Natrolith; Isabell- und orangegelb; nierenförmig und mamellonnirt, von divergirend strahligem Gefüge. Auf dem Porphyrschiefer von Hohentwyl im Würtembergischen.

26. Marekanit.

Meist rauchgrau, theils wolkicht; mehr oder weniger durchscheinend; selten wasserhell und durchsichtig; glasglänzend; in runden und stumpfeckigen Körnern, meist ungefähr von Erbsengröße, doch theils auch so groß als Haselnüsse und darüber. Gewicht = 2365. Gehalt (nach Klaproth) = 81 Kieselerde, 9,50 Alaunerde, 0,33 Kalkerde, 0,60 Eisenoxyd, 2,70 Kali, 4,50 Natron, 0,50 Wasser (folglich hierin dem Obsidian sehr ähnlich). Fundort zumahl beym Ausfluß der Marekanka ins ochotskische Meer; liegen als Kerne in einer blätterigen Rinde von Perlstein; beides Kern und Rinde blähen sich vor dem Löthrohre wie Zeolith.

27. Perlstein. *Lave vitreuse perlée.*

Meist aschgrau, theils ziegelroth, beides in mancherley Schattirungen; wenig durchscheinend; theils von Seiden- theils von Perlmutterglanze; besteht theils aus körnigen abgesonderten, theils aus krummschaligen blätterigen bröckligen und zerreiblichen Stücken, welche letztere die eben gedachte Rinde der Marekanitkörner bilden. Gehalt (nach Klaproth) = 75 Kieselerde, 12 Alaunerde, 4,50 Kali, 1,60 Eisenoxyd, 4,50 Wasser.

28. Lasurstein. *Lazulite.* Lapis lazuli. Sapphirus der Alten. (Fr. *pierre d'azur.*)

Digitized by Google

Hat den Namen aus dem Persischen von seiner vortrefflichen blauen Farbe; ist undurchsichtig; von mattem fast erdigen Bruch; oft mit eingesprengten Schwefelkies-Puncten; ungeformt. Gewicht = 2771. Gehalt (nach Klaproth) = 46 Kieselerde, 14,50 Alaunerde, 28 kohlensaure Kalkerde, 6,50 schwefelsaure Kalkerde (Gyps), 3 Eisenoxyd, 2 Wasser. Fundort unter andern in ausnehmender Schönheit und großen Blöcken am Baikal. Gebrauch zu mancherley Kunstarbeiten und namentlich zur Ultramarin-Farbe.

29. Haüyn. *Latialite* *).

Aus dem Lasurblauen bis ins Spangrüne; mehr oder minder durchscheinend; glasglänzend; hart; meist in Körnern. Gewicht = 3333. Gehalt (nach Leop. Gmelin) = 35,48 Kieselerde, 18,87 Alaunerde, 12 Kalkerde, 12,39 Schwefelsäure, 15,45 Kali, 1,16 Eisenoxyd, 1,20 Wasser. Fundort zumahl bey Albano mit Glimmer.

30. Augit. *Pyroxène.*

Aus dem Dunkel-lauchgrünen und Colophoniumbraunen ins Schwarze; wenig durchscheinend; starkglänzend; blätteriger Längenbruch; muscheliger Querbruch; theils derb; theils aber krystallisirt in flachen, kurzen sechsseitigen Säulen mit vierseitigen Spitzen. Gehalt (nach Vauquelin) = 52 Kieselerde, 13,20 Kalkerde, 10 Talkerde, 3,33 Alaunerde, 14,66 Eisenoxyd, 2 Manganoxyd. Meist eingewachsen in Basalt, Tuffwacke, und vorzüglich in den Laven vom Vesuv und Aetna.

Der Coccolith, eine körnige Abart des Augits, findet sich zumahl bey Arendal in Norwegen.

31. Vesuvian. *Idocrase.*

Meist pechbraun, theils ins Dunkel-olivengrüne; wenig durchscheinend; von außen meist Fettglanz; inwendig Glasglanz; immer krystallisirt; besonders in vierseitigen kurzen Säulen mit abgestumpften Kanten und sehr stumpfen Endspitzen. Gehalt (nach Klaproth) =

*) Leop. Gmelin *de Hauyna.* Heidelb. 1814. 8.

Digitized by Google

35,50 Kieselerde, 33 Kalkerde, 22,25 Alaunerde, 7,50 Eisenoxyd, 0,25 Manganoxyd. Fundort unter den Primordial-Fossilien des Vesuvs; vorzüglich aber (in rein auskrystallisirten theils daumensdicken Krystallen) an der Mündung der in den Wiluj fallenden Achtaragda.

* * *

Der **Loboit** (wie ihn Berzelius nach dem Grafen Lobo da Oriola benannt hat, dem wir die erste genaue Kunde von diesem merkwürdigen Fossil verdanken *)) unterscheidet sich von dem ihm in manchen äußern Kennzeichen ähnelnden Vesuvian, außer seinem andern Verhalten vor dem Löthrohre und daß er keine Spur von Elektricität zeigt, besonders durch einen bedeutenden Gehalt von Talkerde. Fundort in einem Kalkbruche ohnweit den Dannemora Eisengruben in Upland.

32. Leucit, weißer Granat, vulcanischer Granat. *Amphigène.*

Graulich weiß, milchicht; durchscheinend; aber meist rissig, und daher trübe; von außen rauh; inwendig glasglänzend, zeigt auf dem Bruche concentrische Textur. Gemeiniglich krystallisirt, meist als doppelt achtseitige Pyramide mit vier Flächen an jeder Endspitze (— tab. II. fig. 14. —); sehr spröde. Gewicht = 2468. Gehalt (nach Klaproth) = 54 Kieselerde, 23 Alaunerde, 22 Kali. Fundort vorzüglich in Unter-Italien, in mancherley Laven und Tuffwacken.

33. Pyrop, Böhmischer Granat.

Blutroth; mehr oder weniger durchsichtig; glasglänzend; muscheliger Bruch; nie krystallisirt, sondern in rundlichen Körnern, lose oder eingewachsen in Serpentin ꝛc. Gewicht = 3941. Gehalt (nach Klaproth) = 40 Kieselerde, 28,50 Alaunerde, 10 Talkerde, 3,50 Kalkerde, 16,50 Eisenoxyd, 2 Chromoxyd, 0,25 Manganoxyd. Fundort zumahl Böhmen und Sachsen.

---

*) s. Leonhard's Taschenb. V. Jahrg. S. 16.

34. Granat. Carbunculus. (Fr. *Grenat.* Engl. *Garnet.*)

Aus dem Colombin- und Karmesinrothen durchs Pechbraune ins Olivengrüne; eben so verschiedene Grade der vollkommnern oder mindern Durchsichtigkeit; meist Glasglanz; muscheliger Bruch; sowohl ungeformt als krystallisirt; letzteres in mancherley Form; doch meist als Dodecaëder mit rautenförmigen Flächen (— tab. II. fig. 13. —); auch wie der Leucit (— tab. II. fig. 14. —).

Nach den Hauptfarben unterscheidet man folgende drey Arten des Granats; wovon erstrer edler, die andern beiden aber gemeiner Granat genannt werden.

1) Rother Granat, orientalischer Granat, Almandin.

Meist von der gedachten rothen Farbe. Gewicht = 4188. Gehalt (nach Klaproth) = 35,75 Kieselerde, 27,25 Alaunerde, 36 Eisenoxyd, 0,25 Manganoxyd. Findet sich vorzüglich in Pegu; wird gemeiniglich als Zweckenkopf (*en cabochon*) geschliffen.

2) Brauner Granat, Eisengranat.

Pechbraun, theils ins Zimmtbraune ꝛc. Unter andern vorzüglich schön am St. Gotthard; auch beym Vesuvian vom Vesuv.

3) Grüner Granat, grüner Eisenstein.

Lauchgrün, olivengrün ꝛc. Gewicht = 3754. Gehalt (nach Wiegleb) = 36,45 Kieselerde, 30,83 Kalkerde, 28,75 Eisenoxyd. Unter andern als so genannter Großular rein auskrystallisirt in der Leucit-Form (— tab. II. fig. 14. —) beym Vesuvian vom Wiluj. Gemeine Abarten häufig in Thüringen und Meisen, auch nebst dem braunen am Spitzenberg am Harz.

35. Eudialyt *).

Aus dem blaßrosenrothen ins Hyacinthrothe; an den Kanten durchscheinend; ins Fettglänzende; Bruch aus dem muschligen ins splittrige; theils ungeformt, theils

*) Stromeyer's Untersuchungen I. B. S. 438.

Digitized by Google

krystallisirt als Dodekaëder mit rautenförmigen Flächen. Gewicht = 2,903. Gehalt (nach Stromeyer) = 54,39 Kieselerde, 11,30 Zirconerde, 9,50 Kalkerde, 6,71 Eisenoxyd, 1,51 Manganoxyd. Fundort an der Westküste von Grönland.

36. Stavrolith, Granatit, *Stavrotide.*

Rothbraun ins Schwarzbraune; wenig durchscheinend; immer krystallisirt, meist in flachen sechsseitigen Säulen; zuweilen als Zwillingskrystall, theils in rechten Winkeln, theils wie ein Andreaskreuz (dieß der so genannte Basler Taufstein *)). Gehalt (nach Vauquelin) = 30,59 Kieselerde, 47 Alaunerde, 3 Kalkerde, 15,30 Eisenoxyd. Fundort in Bretagne und am St. Gotthard, in Glimmerschiefer, theils mit krystallisirtem Cyanit.

37. Cyanit, blauer Schörl. *Disthène.*

Meist himmelblau, theils ins Graue, Silberweiße; durchscheinend; fast perlmutterglänzend; der Bruch langsplitterig, strahlig und blätterig; meist ungeformt; theils krystallisirt, meist in flachen sechsseitigen Säulen; auf dem Querbruch theils so hart, daß er am Stahl Funken gibt; dagegen er sich im Längenbruch mit dem Nagel zerreiben läßt. Gehalt (nach Klaproth) = 43 Kieselerde, 55,5 Alaunerde, 0,5 Eisenoxyd nebst einer Spur von Kali. Fundort zumahl am St. Gotthard, im Zillerthal im Salzburgischen.

II. Zircongeschlecht.

Die von Klaproth entdeckte Zirconerde, von welcher dieß Fossilien-Geschlecht den Namen hat, wird in Schwefelsäure und im concentrirten Essig, aber nicht in Laugensalzen aufgelöst. Sie gibt vor dem Löthrohre mit Borax eine wasserhelle

*) s. Chr. Bernoulli in Voigt's neuem Magazin IV. B. S. 524. tab. 8. fig. *.

Perle, und findet sich in zwey so genannten Edelsteinen, dem Zircon und dem Hyacinth.

1. Hyacinth. Lyncurium veterum?

Meist orangegelb, feuerfarben; durchsichtig; gewöhnlich rein auskrystallisirt: und zwar meist in vierseitigen Säulen, die mit vier auf den Kanten aufsitzenden Flächen zugespitzt sind (— tab. II. fig. 20. —) Gewicht = 3687. Gehalt (nach Klaproth) = 70 Zirconerde, 25 Kieselerde. Fundort vorzüglich Ceilon *).

2. Zircon, Sargon.

Meist gelblichbraun; theils in allerhand blassen Farben, zumahl ins Gelbliche, Blauliche ꝛc.; durchsichtig; von einem eigenen, fast metallischen, doch etwas fettigen Glanze; krystallisirt in vierseitigen Säulen, die mit vier auf den Seiten aufsitzenden Flächen zugespitzt sind (— tab. II. fig. 7. —); sehr hart. Gewicht = 4475 ℔. Manche werden stark vom Magnet angezogen. Gehalt (nach Klaproth) = 69 Zirconerde, 26,50 Kieselerde, 0,50 Eisenoxyd. Fundort Ceilon und Norwegen; hier nähmlich bey Friedrichswärn, in einem aus opalisirendem Feldspath und Hornblende gemengten Halbgranit.

III. Gadolingeschlecht.

Die nach ihrem Entdecker Professor Gadolin benannte Erde unterscheidet sich von der Glücin- und Thonerde, mit welchen sie sonst in manchen Eigenschaften überein kommt, unter andern durch ihre Unauflösbarkeit in den ätzenden festen Laugen-

*) Aus Africa ist bis jetzt überhaupt wenig von eigentlich so genannten Edelsteinen bekannt, doch habe ich vom Baronet Banks einen grobkörnigen Sand erhalten, den der Botaniker W. Braß am Cape Coast auf Guinea gesammelt, und worin sich besonders eine Menge Körner finden, die dem Hyacinth vollkommen gleichen. Außerdem auch unter andern kleine dem Spinell ähnliche Gerölle.

Digitized by Google

salzen, und daß ihre salzsaure Auflösung sowohl durch blausaure Neutralsalze als auch durch Gerbestoff gefällt wird.

1. Gadolinit, Ytterit.

Schwarz; undurchsichtig; glänzend; kleinmuscheliger Bruch; halbhart; wirkt lebhaft auf den Magnet. Gehalt (nach Ekeberg) = 55,5 Gadolinerde, 13 Kieselerde, 4,5 Glücinerde, 16,5 Eisenoxyd. Fundort Falun, und Ytterby in Roslagen in Schweden.

IV. Glücingeschlecht.

Die von Vauquelin entdeckte Glücinerde (Süßerde) unterscheidet sich von der Thonerde, mit welcher sie manche Eigenschaften gemein hat, schon dadurch, daß sie mit der Schwefelsäure nicht wie diese Alaun macht; und hat ihren Namen von der Eigenheit, daß sie mit Säuren süße und leicht zusammenziehende Salze bildet.

1. Beryll, Aquamarin. (Fr. *Aigue marine.*)

Meergrün in mancherley Schattirungen, einerseits bis ins Himmelblaue, anderseits bis ins Honiggelbe; durchsichtig; Längenbruch muschelig; Querbruch blätterig; in sechsseitigen Säulen von mancherley Varietät krystallisirt. Gewicht = 2683. Gehalt (nach Vauquelin) = 16 Glücinerde, 69 Kieselerde, 13 Alaunerde, 0,5 Kalkerde, 1 Eisenoxyd. Fundort vorzüglichst auf dem Adonschelo zwischen Nertschinsk und dem Baikal, und eine gemeine grünlichgraue ꝛc. fast undurchsichtige Abart in großen Säulen bey Chanteloupe in Haute-Vienne.

2. Smaragd. (Fr. *Emeraude.* Engl. *Emerald.*)

Seine Hauptfarbe hat von ihm selbst den Namen: seine Krystallisation ist eine sechsseitige Säule (— tab. II. fig. 10. —) in mancherley Abänderungen. Gewicht = 2775. Gehalt (nach Vauquelin) = 13 Glücinerde, 46,

60 Kieselerde, 14 Thonerde, 2,56 Kalkerde, 3,50 Chromiumkalk. Fundort vorzüglichst in Peru.

3. Euclasit.

Meist grünlich weiß; durchsichtig; glasglänzend; Längenbruch blätterig; mit zweyfachem Durchgang der Blätter; leicht darnach zu spalten. Querbruch muschelig; krystallisirt als geschobene vierseitige Säule; hart. Gewicht = 3062. Gehalt (nach Berzelius) = 21,78 Glücinerde, 43,22 Kieselerde, 30,56 Alaunerde, 2,22 Eisenoxyd, 0,70 Zinnoxyd. Fundort Brasilien.

V. Thongeschlecht.

Die Thonerde (terra argillosa) heißt auch Alaunnerde (terra aluminosa, Fr. *alumine*). weil sie mit der Schwefelsäure den Alaun bildet. Sie wird außerdem auch in der Salpetersäure und Salzsäure aufgelöst, und aus der Auflösung durch Kali wieder gefällt. Für sich ist sie im Feuer unschmelzbar, verhärtet aber darin; und wird dabey (und zwar nach Verhältniß des Grades der Hitze) in einen kleinern Raum zusammen gezogen. — Viele thonartige Fossilien geben, wenn sie angehaucht werden, den eigenen Thongeruch von sich. Die weichen kleben meist an der Zunge, und manche derselben saugen das Wasser ein, und werden darin zähe.

In dieses Geschlecht gehören zuförderst — so auffallend es auch auf den ersten Blick scheinen muß — manche farbige Edelsteine (*Argilo-gemmes*), deren einige, wie ihre genaueste Analyse gelehrt hat, fast aus bloßem Thone bestehen, der auf eine unbegreifliche Weise, zu so ausnehmend harten, durchsichtigen, feurigen edlen Steinarten verbunden ist (§. 240. S. 461.)

Digitized by Google

1. Chrysoberyll. *Cymophane.*

Meist aus dem Weingelben ins Spargelgrüne; opalisirt ins Blaue; durchsichtig; glasglänzend; muscheliger Bruch; meist ungeformt in Körnern; selten krystallisirt als achtseitige Säule mit dergleichen Endspitze. Gewicht = 3710. Gehalt (nach Klaproth) = 71,50 Alaunerde, 18 Kieselerde, 6 Kalkerde, 1,50 Eisenoxyd. Fundort Brasilien.

2. Topas.

1) Edler Topas.

Gelb in mancherley Abstufungen; theils aber auch einerseits ins Rosenrothe, anderseits ins Meergrüne, Blauliche ꝛc.; der Längenbruch muschelig; der Querbruch blätterig. Meist krystallisirt, und zwar gewöhnlich als vier- oder achtseitige Säule, die beym brasilischen mit vier, acht oder auch sechs Flächen zugespitzt (— tab. II. fig. 16. —), beym Sächsischen aber mehrentheils mit einer sechsseitigen Fläche abgestumpft ist (— tab. II. fig. 9. —). Gewicht des brasilischen = 3515 L. Dieser zeigt auch die Elektricität des Turmalins. Gehalt des Sächsischen (nach Vauquelin) = 49 Alaunerde, 29 Kieselerde, 20 Flußsäure. Fundort, in Europa zumahl bey Auerbach im Voigtlande auf dem Schneckenstein, in einem eigenen, merkwürdigen Muttergestein (dem Topasfels); in Asien vorzüglich bey Mukla in Natolien und am Ural in Sibirien; in America in Brasilien.

2) gemeiner Topas, Leucolith, Stangenstein, weißer Stangenschörl, schörlartiger Beryll, Pyrophysalith. *Pycnite.*

Gelblich und grünlich-weiß, theils auch röthlich; wenig durchscheinend; blätteriger Querbruch; in stänglich zusammengehäuften Säulen, theils in sechsseitigen Krystallen. Gewicht = 2530. Gehalt (nach Klaproth) = 49,50 Alaunerde, 43 Kieselerde, 4 Flußsäure, 1 Eisenoxyd, 1 Wasser. Fundort vorzüglich im Stockwerk bey Altenberge im Erzgebirge, in einem gemengten Muttergestein von Glimmer und Quarz.

Digitized by Google

3. Rubin, Spinell.

Roth in mancherley Abstufungen; daher die besondern Benennungen, da der ponceaurothe Spinell genannt wird, der rosenrothe Balais, der ins Hyacinthenrothe fallende Rubicell ꝛc, zuweilen geht er aber auch ins Blauliche, ins Weiße ꝛc; seine Krystallisation mannigfaltig; doch meist als doppelt vierseitige Pyramide (— tab. II. fig. 5. —) oder als sechsseitige Säule oder Tafel, in mancherley Abänderungen. Mittel-Gewicht — 3700. Gehalt (nach Klaproth) = 74,50 Alaunerde, 15,50 Kieselerde, 8,25 Talkerde, 0,75 Kalkerde, 1,50 Eisenoxyd *). Fundort Ceilon, Pegu ꝛc.

4. Gahnit, Automolit. *Spinelle zincifère.*

Schwarzgrün; an dünnen Kanten durchscheinend; zwischen Fett- und Glasglanz; muschliger Bruch; Krystallisation als doppelt vierseitige Pyramide; Gewicht = 4,177. Gehalt (nach Ekeberg) = 60 Alaunerde; 24,25 Zinkoxyd, 9,25 Eisenoxyd, 4,25 Kieselerde. Fundort bey Falun in Talkschiefer.

5. Saphir. *Télésie.*

Meist blau in mancherley Abstufungen; bis ins Weiße (ächter Luxsaphir) und zuweilen gar weingelb **), wozu vielleicht mancher so genannte ostindische Topas gehört; eigentlich durchsichtig; zuweilen in etwas opalisirend; seine Krystallisation als sechsseitige einfache oder doppelte Pyramide (— tab. II. fig. 18. —). Ist der härteste Stein dieses Geschlechts. Mittel-Gewicht = 4000. Gehalt (nach Klaproth) = 98,50 Alaunerde, 1 Eisenoxyd, 0,50 Kalkerde. Findet sich wohl bloß als Gerölle; zumahl auf Ceilon.

---

*) Nach Vauquelin nur Thonerde mit 8,78 Talkerde und 6,18 Chromiumkalk.

**) Manchmal sogar gelb und blau am gleichen Stücke: s. z. B. im *Inventaire des diamans de la couronne* etc. *imprimé par ordre de l'Assemblée nationale.* Par. 1791. 8. T. I. p. 200. n. 4. "Un saphir d'orient — couleur saphir des deux bouts, „et topaze au milieu."

Digitized by Google

6. Demantspath und Corund *).

Ersterer rauchgrau, letzterer meist apfelgrün, selten ins Haarbraune; beide wenig durchscheinend; von so genanntem Demant-Glanz, und spathartigem Gefüge; krystallisirt in sechsseitigen (zuweilen etwas conisch zulaufenden) kurzen Säulen. Mittel-Gewicht, sowohl des schinesischen als hindostanischen, = 3911 L. Gehalt des letztern (nach Klaproth) = 89,50 Alaunerde 5,50 Kieselerde, 1,25 Eisenoxyd. Fundort Coromandel und Schina, im Granit. Gebrauch in jenen Ländern zum Schneiden und Poliren der Edelsteine und des Stahls**).

Unter dem Namen von edlen Corund kann man die schönfarbigen, zumahl Rubinrothen und Saphirblauen Abarten begreifen, die sich ebenfalls in Ostindien finden und wovon die erstern Salamrubine, die letztern aber vulgo Sternsaphire genannt werden, weil sie, zumahl wenn sie an den Enden der Säule rundlich angeschliffen werden, bey auffallendem Lichte mit einem beweglichen sechsstrahligen Sterne spielen.

* * *

Dem Demantspath ist der Andalusit, *Feldspath apyre*, nahe verwandt, der meist Pfirschblüthroth, theils (namentlich in Tyrol) in vierseitigen Säulen krystallisirt, in Gneis und Glimmerschiefer bricht.

7. Smirgel. Smiris. (Fr. *emeril.* Engl. *emery.*)

Schwarzgrau, theils ins Indigblaue ꝛc.; an den Kanten durchscheinend; schimmernd, theils fast metallisch glänzend; kleinkörniger theils splitteriger Bruch. Sehr hart. Gewicht ungleich. Z. B. = 3922. Auch der Gehalt ungleich; doch (nach Tennant) immer sehr viel Alaunerde, mit weniger Kieselerde und Eisenkalk. Fund-

---

*) s. Ch. Greville *on the Corundumstone from Asia*; in den *Philos. Transact.* 1798. P. I.

**) Ich finde dieses merkwürdige Fossil schon in den *voyages de* Thevenot. T. III. Par. 1684. 4. p. 292.

ort des wahren Smirgels *) unter andern Naxos, Estremadura und Eibenstock im Erzgebirge.

8. Türkis, Agaphit, dichter Thonhydrat.

Aus dem Himmelblauen ins Spangrüne; jene die kostbarsten; (verwittert ins Berggrüne;) undurchsichtig; in kleintraubigen knospigen Nierchen. Gewicht = 2900. Gehalt (nach John) = 73 Alaunerde, 18 Wasser, 4,5 Kupferoxyd, 4 Eisenoxyd. Kommt vorzüglich von Nischabur in Ostpersien. Bricht in Thonlagern zwischen Gangschiefer. Ward vulgo, aber irrig, für ein Petrefact, nemlich für versteinte Fischzähne gehalten.

9. Schörl und Turmalin.

In den nachbenannten Farben; theils Glasglanz, theils Fettglanz; meist muscheliger Bruch. Theils als Gerölle, meist aber in drey- oder sechs- oder neunseitigen der Länge nach gestreiften Säulen, mit dreyseitiger kurzer Endspitze (— tab. II. fig. 12. —). Manche Abarten zeigen die sonderbare Elektricität, daß sie, wenn sie nur bis zu einer gewissen Temperatur erwärmt sind, Asche ꝛc. anziehen und abstoßen, und diese heißen Turmaline **).

1) Schwarzer gemeiner Schörl und Turmalin.

Meist kohlschwarz, undurchsichtig; doch theils in dünnen Splittern braun oder grün durchscheinend. Hat glasartigen Bruch. Meist in langen Säulen (Stangenschörl), theils nadelförmig; theils in kurzen dicken Säulen (Graupenschörl). Gehalt des Grönländischen (nach Gruner) = 41 Kieselerde, 32 Alaunerde, 3 Talkerde, 5 Eisenoxyd, 1 Manganoxydul, 9 Bo-

*) Denn sonst werden auch manche ganz heterogene Fossilien (z. E. in einigen Gegenden von Thüringen der Holzstein) wegen des ähnlichen Gebrauchs zum Schleifen harter Steine, des Glases, Stahls ꝛc. Smirgel genannt.

**) s. *Curiöse Speculationes* bey schlaflosen Nächten — zu eigener nächtlicher Zeit-verkürzung, aufgezeichnet von einem Liebhaber der immer Gern Speculirt. Chemnitz, 1707. 8. S. 269 u. f. wo der Verf. Dr. Garmann (lange vor L. Lemery) die erste bestimmte Nachricht vom ceilonischen Turmalin gibt.

Digitized by Google

raxſäure, 5 Lithion. Bricht ſowohl im Granit, als in manchen Ganggebirgsarten, zumahl im Gneis, Schneideſtein, Topasfels ꝛc. Faſt in allen Welttheilen; namentlich in Tyrol, Grönland, auf Madagaſcar ꝛc.

2) Brauner Turmalin.

Bey auffallendem Lichte ſchwarzbraun, bey durchfallendem faſt colophoniumbraun, durchſichtig; auch wie der ſchwarze theils in langen Säulen (ſo z. B. auf den Pyrenäen), theils in Graupen (z. B. auf Ceilon). Gehalt (nach Bergmann) = 39 Alaunerde, 37 Kieſelerde, 15 Kalkerde, 9 Eiſenoxyd.

3) Rother Schörl, Sibirit, Daürit, Rubellit.

Meiſt carmoiſinroth; halbdurchſichtig; die Säulen in die Länge geſtreift, theils ſtänglicht zuſammengehäuft. Gewicht 3043. Gehalt (nach Vauquelin) = 40 Alaunerde, 42 Kieſelerde, 10 Natron, 7 Braunſteinkalk. Fundort Permien. Es gehört aber auch dazu der ſonſt ſo genannte kryſtalliſirte Lepidolith von Rozena in Mähren.

4) Blauer Schörl, Indicolith.

Meiſt dunkel indigblau; nur an den Kanten durchſcheinend; Glasglanz, dem metalliſchen ſich nähernd; hart; meiſt in nadelförmigen, zuſammengehäuften, der Länge nach geſtreiften Säulen. Fundort Utön in Südermanland.

5) Grüner Turmalin, Peridot.

Meiſt lauchgrün; theils ins Stahlblaue; durchſichtig; die Säulen meiſt tief gefurcht. Gewicht = 3600. Gehalt (nach Bergmann) = 50 Alaunerde, 34 Kieſelerde, 11 Kalkerde, 5 Eiſenoxyd. Fundort Braſilien.

10. Dichroit. *Jolithe.*

Dunkelveilchenblau; an den Kanten durchſcheinend; Glasglänzend; hart; ſelten kryſtalliſirt in kleinen ſechsſeitigen Säulen. Gewicht = 2560. Gehalt (nach Stromeyer) = 49,17 Kieſelerde, 33,10 Alaunerde, 11,48 Talkerde, 4,33 Eiſenoxyd. In Bayern, Spanien, Grönland ꝛc.

Digitized by Google

11. Hornblende. *Amphibole.*

Schwarz und grün, in mancherley Abſtufungen und Uebergängen. Undurchſichtig oder wenig durchſcheinend; meiſt blätteriger Bruch; gibt grünlichgrauen Strich. Gewicht = von 3600 bis 3900. Gibt wenn ſie angehaucht wird, den eigenen Thongeruch von ſich.

Als beſondere Arten verdienen angemerkt zu werden:

1) gemeine Hornblende (Fr. *roche de corne striée*).

Theils ſtrahlig, büſchelförmig ꝛc. Gehalt (nach Klaproth) = 42 Kieſelerde, 12 Alaunerde, 11 Kalkerde, 2,25 Talkerde, 30 Eiſenoxyd, 0,25 Manganoxyd. Eins der weiteſt verbreiteten älteſten Foſſilien auf unſerem Planeten; das einen der gemeinſten Gemengtheile vielen Aftergranits ausmacht.

2) Hornblendeſchiefer.

Meiſt mit kurzen durch einander laufenden ſtrahligen Faſern; in ſcheibenförmigen Bruchſtücken.

3) Baſaltiſche Hornblende.

Meiſt in kurzen ſechs- oder achtſeitigen Säulen, die theils tafelartig, und mit zwey oder drey Endflächen zugeſchärft oder zugeſpitzt ſind. Meiſt eingewachſen in Baſalt und Tuffwacke; auch eingemengt in Laven.

12. Schillerſtein, Schillerſpath. (Fr. *Diallage metalloide.* *)).

Meſſinggelb, ins Grünliche; kaum merklich durchſcheinend; von metalliſchem, ſchillerndem Glanze; geradblätterig; weich. Gehalt (nach J. Fr. Gmelin) = 17,9 Alaunerde, 43,7 Kieſelerde, 11,2 Talkerde, 23,7 Eiſenoxyd. Fundort im harzburger Forſt am Harz, in einem grünlichſchwarzen, mit Serpentin und Asbeſt durchzogenen Urgrünſtein.

---

*) ſ. J. C. Freiesleben über das ſchillernde Foſſil von der Baſte bey Harzburg. Leipz. 1794. 8.; und J. Fr. L. Hausmann in den Norddeutſchen Beyträgen zur Berg- und Hüttenkunde 1. St. S. 1.

13. Glimmer. Mica.

Meist rauchgrau in mancherley Abstufungen, theils mit Silber- oder Messing-Glanz, oder tombackbraun bis ins Schwarze; mehr oder weniger durchsichtig; meist geradblätterig, selten krummblätterig (wie z. B. Mica *hemisphaerica* LINN.) Jene theils in Bogengröße; so z. B. das russische Frauenglas oder Fensterglimmer [Engl. *Isinglass*. Russ. *Sliuda* *)]; die Blätter elastisch biegsam; meist ungeformt, theils aber krystallisirt und dieß gewöhnlich in sechsseitigen Tafeln. Gewicht = 2934. Gehalt des russischen Frauenglases (nach Klaproth) ± 34,25 Alaunerde, 48 Kieselerde, 8,75 Kali, 4,50 Eisenoxyd, 0,5 Talkerde und Manganoxyd. Auch eins der primitivsten und allgemeinst verbreiteten Fossilien in unserer Erdrinde; in allen dreyen Hauptarten von Gebirgen (§. 227-230).

14. Lepidolith, Lillalit. (Fr. *Mica grenu*).

Lillaroth, theils ins Graue, Braunliche ꝛc.; an den Kanten durchscheinend; schimmernd; fast metallischer Glanz; unebner, kleinschuppiger, fast glimmeriger Bruch; halbhart. Gehalt (nach Klaproth) = 38,25 Alaunerde, 54,50 Kieselerde, 4 Kali, 2,50 Wasser, 0,75 Mangan- und Eisenoxyd. Fundort bey Rozena in Mähren, in einer gemengten Gebirgsart von Feldspath und großen Quarzbrocken.

15. Kryolith, flußsaurer Thon.

Fast milchweiß; durchscheinend; glasglänzend; von dickschaligem Gefüge; weich. Gewicht = 2957. Schmilzt sehr leicht vor dem Löthrohre zu milchweißen Kügelchen. Gehalt (nach Klaproth) = 24 Alaunerde, 40 Flußsäure, 36 Natron. Fundort Grönland.

---

*) Von der merkwürdigen Eigenschaft des russischen Frauenglases, daß es den Lichtstrahl ungebrochen und vollkommen parallel durchgehen läßt, und dem nützlichen Gebrauch den man folglich davon bey astronomischen Instrumenten machen kann, s. des B. von Zach *monatl. Corresp.* III. B. p. 239 u. f.

Digitized by Google

16. Tetraklasit, Skapolith mit Wernerit oder Fettstein, und Sodalit ꝛc. *Paranthine.*

Aus dem Grünlichgrauen ins Gelblichgraue und Lauchgrüne ꝛc.; durchscheinend; hart; derb oder in vierseitigen Säulen krystallisirt. Gehalt (des Skapoliths, nach John) = 50,25 Kieselerde, 30 Alaunerde, 10,45 Kalkerde, 3 Eisenoxyd, 1,45 Manganoxyd, 2 Kali, 2,85 Wasser. Meist im Gneis in Norwegen und Schweden; der Sodalit in Grönland.

17. Feldspath. (Fr. *Spath étincelant.* Engl. *Field spar.*)

Von mancherley, doch meist blassern Farben; meist nur wenig durchscheinend; meist mit wahren Spathgefüge; theils ungeformt, theils verschiedentlich krystallisirt; häufig als Bestandtheil gemengter Gebirgsarten; theils mit andern Fossilien (z. B. mit Quarz oder Hornblende) innig gemengt.

Man unterscheidet folgende fünf Arten desselben:

1) Dichter Feldspath.

D. h. ohne merkliches Spathgefüge: von der Art ist z. B. der blaßlauchgrüne im ägyptischen *Serpentino verde antico.*

2) Gemeiner Feldspath.

Meist weißlich, gelblich, röthlich ꝛc. doch theils auch in andern und selbst hohen Farben, z. B. smaragdgrün mit mattem Perlmutterglanz im so genannten Amazonenstein aus dem Catharinburgischen; mit deutlichem Spathgefüge; häufig krystallisirt, zumahl in sechsseitigen (einfachen oder zu Zwillingskrystallen verbundenen) Tafeln mit zugeschärften oder zugespitzten Enden, oder in Rhomben, in vierseitigen Säulen ꝛc. Manche Abarten verwittern leicht zu Porcellanthon). Gewicht des smaragdgrünen sibirischen = 2573 L. Und der Gehalt des nähmlichen (nach Vauquelin) = 65 Kieselerde, 17 Alaunerde, 3 Kalkerde, 13 Kali. Ueberhaupt aber ist der gemeine Feldspath wiederum eine der uranfänglichsten Fossilienarten unsers Erdkörpers, als Hauptge-

Digitized by Google

mengtheil des Granits, wo er in manchen Abarten den bey weiten vorwaltenden Theil ausmacht *).

3) Glasiger Feldspath.

Theils farbenlos, und wasserhell; theils weiß; glasglänzend; theils ungeformt (so z. B. eingewachsen, in manchen hieländischen Basalt); theils säulen- oder tafelförmig krystallisirt (so z. B. in ersterer Form im Granit vom Drachenfels am Rhein, in letzterer am Vesuv).

4) Adular, Mondstein.

Meist weiß; durchscheinend; perlmutterglänzend; opalisirend; seine Krystallisation meist wie am gemeinen Feldspath. Gewicht = 2561. Fundort zumahl auf der Adula am St. Gotthard (theils in großen Krystallen), und der eigentliche Mondstein als Gerölle auf Ceilon **).

5) Labradorstein.

Seine Grundfarbe meist schwärzlichgrau, aber bey auffallendem Lichte in mancherley, theils hohe Farben schillernd, theils mit Messing- oder Tombackglanz; durchscheinend. Gewicht = 2692. Gehalt (nach Klaproth) = 55,75 Kieselerde, 26,50 Alaunerde, 11 Kalkerde, 1,25 Eisenoxyd, 4 Natron, 0,50 Wasser. Fundort vorzüglich auf Labrador und in Ingermanland.

* * *

Auch zum Feldspath rechnete Werner 6) den Hohlspath, Chiastolith, *Macle*, ein sonderbares Fossil von weißer oder gelblichgrauer Farbe, in langen dünnen vierseitigen Säulen die im Querbruch in der Mitte

*) So z. B. in dem merkwürdigen Portsoy-Granit aus Aberdeenshire, wo die Feldspathmasse nur wie mit Quarzblättchen und Splittern so sonderbar durchzogen ist, daß das Fossil, nach bestimmter Richtung angeschliffen, gleichsam das Ansehen einer cufischen Steinschrift erhält, daher es auch den Namen, *pierre graphique*, erhalten hat. — s. Voigt's Magazin. VI. B. 4. St. S. 21.

**) Ihm ähnelt das seltene Feldspath-Avanturino (Avanturinspath) vom weißen Meere. Ein blaßfleischrother Feldspath, der mit zarten, goldglänzenden Glimmerblättchen durchmengt ist, und dessen geschliffene Oberfläche mit einem schönen blauen Widerscheine opalisirt.

einen schwarzen ebenfalls viereckten Kern zeigen der von seinen Ecken nach den Kanten der Säule ausläuft. Es hat Fettglanz, feinsplitterigen Bruch, und ritzt ins Glas. Gewicht = 2944. Es ist in Thonschiefer eingewachsen. Fundort zumahl Bretagne, und Gefrees im Bayreuthschen.

18. Kieselspath*), Albit, Cleavelandit.

Aehnelt im äußern dem Adular; hat aber eine ausgezeichnet blätterige Textur. Gehalt (nach Stromeyer) = 70,67 Kieselerde, 59,80 Alaunerde, 9 Natron ꝛc. Fundort in Massachusets.

19. Aluminit, (so genannte) reine Thonerde.

Kreideweiß; erdiger Bruch; mürbe; abfärbend; mager anzufühlen; meist in kleinen Nieren. Gewicht = 1669. Gehalt (nach Stromeyer) = 30,26 Alaunerde, 23,36 Schwefelsäure, 46,37 Wasser. Fundort zumahl bey Halle.

20. Porcellanerde, Kaolin der Chinesen.

Weißlich, in allerhand blasse Farben übergehend; mager; sanft anzufühlen; von verschiedenem Zusammenhange. Gehalt verschieden; z. B. der Passauer (nach Fuchs) = 45 Kieselerde, 32 Alaunerde, 0,74 Kalkerde, 0,90 Eisenoxyd, 18 Wasser. Fundort in vielen Ländern von Europa und Asien. Ist wenigstens großentheils aus verwittertem Feldspath entstanden.

21. Gemeiner Thon.

Meist von grauer Farbe, und aus derselben durch mancherley Uebergänge in andere; matt; weich; fettig anzufühlen; der Bruch häufig ins Schieferige; gibt angehaucht den eigenen Thongeruch. Es gehören dahin

1) Töpferthon. (Fr. *l'argile plastique.*)

Sehr weich; wird im Wasser zähe; brennt sich im Feuer mehrentheils ziegelroth; variirt mannigfaltig in

*) Hausmann in den Götting. gel. Anz. 1817. S. 1401. und Stromeyers Untersuchungen 1. B. S. 500.

Ansehen, Feinheit, Gehalt und der davon abhängenden vielfachen Brauchbarkeit, z. B. zu *Terra cotta*, Fayence, Steingut, so vielartiger anderer Töpferwaare *), Tabackspfeifen, türkischen Pfeifenköpfen (u. a vulgo so genannten terrae sigillatae-Waaren), Schmelztiegeln, Ziegeln, auch zum Walken schlechter Tücher, zum Raffiniren des Zuckers ꝛc. Findet sich meist in aufgeschwemmtem Lande, nahe unter der Dammerde.

2) Verhärteter Thon, Thonstein.

Von verschiedener Farbe und Festigkeit; meist feinerdigem Bruche; macht theils den Grundteig mancher Porphyre aus. Gebrauch in theils Gegenden als Bausein.

3) Schieferthon, Zechstein.

Meist rauchgrau, ins Schwarze; der Bruch schieferig, scheibenförmig; manche Abarten hängen stark an der Zunge **); oft mit Kräuterabdrücken (Kräuterschiefer). Ein gewöhnlicher Gefährte der eigentlichen Steinkohlen. Uebergänge in Thonschiefer, Porcellan-Jaspis.

---

*) Zu den besonders merkwürdigen Abarten des Töpferthons, die sich durch auffallende Eigenheiten der daraus gebrannten Gefäße auszeichnen, gehören vorzüglich

1) die, woraus die bewundernswürdigen antiken griechischen und so genannten etruskischen Vasen gearbeitet worden, die sich besonders durch ihre so ausnehmende Leichtigkeit unterscheiden.

2) Die, aus welcher die Portugiesischen *Bucaros de Estremoz* gedreht werden, welche einen angenehmen adstringirenden Geschmack haben, und selbigen auch dem daraus genossenen Getränk mittheilen.

3) Die, woraus man in Szent-Laszlo in Siebenbürgen die sonderbaren Blasentöpfe mit großen aufgetriebenen Blasen in ihren Wänden verfertigt.

**) Vor allen bis jetzt bekannten Fossilien thut dieß der vom jüngern Lowitz 1772 bey Dmitriewsk an der Mündung der Kamyschinka in die Wolga entdeckte überaus merkwürdige aschgraue Hygrometer Schiefer, der von der äußerst scharfsinnigen Anwendung den Namen hat, die dieser treffliche Chemiker davon gemacht, und in Lichtenberg's Göttingischem Magazin 3tem Jahrg. 4tem Stück, S. 401 u. f. genau beschrieben hat.

Digitized by Google

Wenn er ſtark mit Erdharz durchdrungen iſt, heißt er Braunſchiefer, Kohlenſchiefer, Schistus carbonarius, (Engl. *slag, cloft*); dieſer brennt mit Harzgeruch und wird dabey heller. Kann auch ſehr gut zu mancher Art von Feuerung gebraucht werden, weßhalb er denn auch von manchen Mineralogen den Steinkohlen ſelbſt beygezählt wird.

22. Lehmen, Leimen. Limus. (Engl. *Loam.*)

Meiſt leberbraun; groberdig; im Waſſer erweichbar; innig gemengt mit Sand und Kalk, daher er mit Säuern brauſt, und theils leicht im Feuer ſchmilzt; meiſt eiſenhaltig. Fundort in aufgeſchlemmtem Lande.

23. Bolus [der Mineralogen *)], lemniſche Erde, Siegelerde. Terra Lemnia s. sigillata.

Meiſt leberbraun, theils ins Fleiſchrothe; fettig; muſcheliger Bruch; glänzender Strich; weich; hängt ſtark an der Zunge; zerfällt im Waſſer mit Aufſtoßen von Luftblaſen und Geräuſch, gibt angehaucht den Thongeruch. Gehalt (nach Klaproth) = 66 Kieſelerde, 14,50 Alaunerde, 6 Eiſenoxyd, 3,50 Natron, 0,35 Kalkerde, 0,25 Talkerde, 8,50 Waſſer. Fundort vorzüglich auf der Inſel Stalimene (Lemnos).

24. Walkererde. Argilla fullonum. (Engl. *fuller's earth.*)

Meiſt leberbraun, aber auch in andern Farben; theils ſtreifig, oder fleckig; matter, erdiger Bruch; fettig anzufühlen; gibt glänzenden Strich, und Thongeruch; ſaugt leicht Fett ein; daher ihre wichtige Benutzung. Gehalt (nach Klaproth) = 53 Kieſelerde, 10 Alaunerde, 0,50 Kalkerde, 1,25 Talkerde, 0,75 Eiſenoxyd, 0,10 Kochſalz, 24 Waſſer. Fundort der vorzüglichſten in Hampſhire.

---

*) Denn vom officinellen armeniſchen Bolus ſ. die folg. S.

Digitized by Google

25. Bergseife.

Theils bräunlich schwarz, theils gelblich weiß mit grauen und leberbraunen Adern; seifenartiger Bruch; sehr fettig anzufühlen; hängt stark an der Zunge, und läßt sich spähneln. Gehalt (nach Bucholz) = 44 Kieselerde, 26,5 Alaunerde, 0,5 Kalkerde, 8 Eisenoxyd, 20,5 Wasser. Fundort in Thüringen, auch bey Medziana Gora in Polen ꝛc.

26 Steinmark. Lithomargà. (Engl. *stone-marrow.*)

Weißlich, aber in allerhand Uebergängen zu allen drey Grundfarben; theils streifig, oder marmorirt (so z. B. die meist veilchenblaue ist genannte Wundererde von Planitz bey Zwickau) von sehr verschiedener Festigkeit; vom Zerreiblichen bis zum Halbharten *); letzteres mit muscheligem Bruche. Gehalt desselben (nach Klaproth) = 45,25 Kieselerde, 36,50 Alaunerde, 2,75 Eisenoxyd, 14 Wasser.

Auch der officinelle ziegelrothe meist weißlich gesprenkelte armenische Bolus gehört hierher.

Und diesem ähnelt, wenigstens im äußern, die bey den Alten so berühmte, von ihrem Fundorte benannte Sinopische Erde, (Sinopis pontica).

Besonders merkwürdig ist das vom sel. von Trebra im tiefen Georgstollen bey Clausthal auf Grauwacke entdeckte milchweiße Steinmark, welches mittelst eines Federkiels einen phosphoreseirenden Strich gibt.

27. Bildstein, schinesischer Speckstein. *Agalmatolithe.*

Aus dem Weißen ins Gelbliche, Grünliche, Rothe; mehr oder weniger durchscheinend; Gewicht = 2600; ähnelt überhaupt im Aeußern dem eigentlichen Speckstein; enthält aber keine Talkerde, sondern (nach Klap-

*) Von der Art besitze ich ein rahmgelbes, ausnehmend feinkörniges Steinmark von der Insel St. Helena, das selbst seine schärfsten Kanten in einer Hitze die Eisen schmilzt, unverändert erhält.

roth) = 36 Alaunerde, 54 Kieselerde, 0,75 Eisenoxyd, 5,50 Wasser. Fundort in Schina, wo er bekanntlich zu mancherley kleinen Kunstsachen verarbeitet wird.

28. Röthel. Rubrica. (Fr. *crayon rouge.* Engl. *red-chalk.*)

Blutroth, ziegelroth ꝛc.; erdig; abfärbend; meist schieferiger Bruch. Gewicht = 3931. Innig gemengt mit rothem Eisenocher (doch nur in wenigen pro Centen).

29. Gelberde.

Ochergelb; theils ziegelroth; erdig; abfärbend; weich; gibt starken Thongeruch. Fundort zumahl in der Oberlausitz, in ganzen Flözen.

30. Grünerde, grüne Kreide.

Berggrün in verschiedenen Abstufungen; erdiger Bruch; etwas fettig; theils derb (so bey Verona); theils als Ueberzug in Drusenlöchern im Trapp (Mandelstein) und auf den darin liegenden Chalcedon- und Zeolith-Nieren (so z. E. bey Ilfeld und auf den Färöern).

31. Wavellit, Hydrargillit, phosphorsaurer Thon. *Diaspore.*

Weiß in allerhand Farben; meist Perlmutterglänzend; theils erdig; theils divergirend strahlig und durchscheinend; letzterer halbhart. Gehalt (nach Fuchs) = 37,2 Alaunerde, 35,12 Phosphorsäure, 28 Wasser. Fundort in Devonshire (in Kieselschiefer) und Böhmen (auf Sandstein).

32. Alaunthon.

Ganz in den nähmlichen drey Abarten wie der gemeine Thon, von dem er sich aber unter andern auch meist schon durch einen süßlich zusammenziehenden Alaungeschmack auszeichnet.

1) Alaunerde, Lebererz.

Meist schwarzbraun; erdiger Bruch; glänzender Strich; theils in ganzen Flözen. Uebergang in Braunkohle.

Digitized by Google

2) Alaunstein.

Weiß, ins Gelbliche, Graulichte ꝛc. (im Feuer brennt er sich röthlich); theils an den Kanten etwas durchscheinend (mehr noch wenn er im Wasser liegt); halbhart; theils abfärbend. Gehalt (nach Vauquelin) = 43,92 Alaunerde, 24 Kieselerde, 25 Schwefelsäure, 3,80 Kali, 4 Wasser. In ganzen Flözen bey Tolfa im Kirchenstaat.

3) Alaunschiefer.

Graulich, theils ins Schwarze; bricht scheibenförmig; theils gerade- theils krumm-blätterig; theils in Kugeln; der Bruch theils matt, theils glänzend; hält häufig Schwefelkies eingemengt; bricht theils (— aber bey weiten nicht ausschließlich —) in Ganggebirgen als Thonschiefer, von dem er im Aeußern oft kaum zu unterscheiden ist; und theils hingegen unläugbar in Flözgebirgen mit Abdrücken von Versteinerungen aus beiden organisirten Reichen; so z. B. als Kräuterschiefer im Saarbrückischen; und als Trilobitenschiefer bey Andrarum. Gehalt des von Garphytta in Schweden (nach Berzelius und Hisinger) = 44,70 Kieselerde, 10,30 Thon, 26,77 Erdharz, 18,23 Schwefelkies.

33. Thonschiefer, Layenstein, Wacke. Schistus. (Fr. *Ardoise.* Engl. *Slate.*)

Grau, in mancherley andere Farben übergehend, bis ins Schwarze; theils gestreift, oder fleckig ꝛc.; schimmernd, theils mit Seidenglanz; von sehr verschiedener Feinheit des Korns; der Bruch theils gerade theils wellenförmig; die Bruchstücke meist scheibenförmig; doch theils auch nur in dicken und undeutlichen Ablosungen; selten trapezoidisch; weich oder halbhart. Gibt graulichweißen Strich (scriptura). Ueberhaupt aber in endloser Mannigfaltigkeit von Abarten, die theils von ihrem Gebrauch den Namen haben, z. B. Probirstein (Ital. *pietra paragone*, die ein wahrer Thonschiefer ist —), Tafelschiefer, Dachschiefer ꝛc. Auch mancherley Uebergänge in Kieselschiefer, Glimmerschiefer ꝛc. Hauptsächlich in Ganggebirgen. Doch auch theils in Flözgebirgen (— so z. B. der glarner Tafelschiefer vom Blattenberge —).

Digitized by Google

Eine besondere Abart ist der Zeichenschiefer oder die schwarze Kreide, ampelites; sehr weich; abfärbend.

34. Wetzschiefer. (Fr. *pierre à rasoir.* Engl. *whet-stone.*)

Meist grünlich- oder gelblich-grau; theils ins rahmgelbe und graulich-schwarze; nur an den Kanten wenig durchscheinend; schwachschimmernd; schieferiger Bruch; theils splitterig; halbhart; bricht in Ganggebirgen; vorzüglich in der Levante, in Deutschland unter andern im Bayreuthschen.

35. Klingstein. (Fr. *Phonolithe.*)

Grau in mancherley Schattirungen, zumahl ins Grünliche; mattschimmernd; an den Kanten durchscheinend; von dickschieferigem Gefüge; der Bruch grobsplitterig; halbhart; zähe; Gewicht = 2575. Gehalt (nach Klaproth) = 23,50 Alaunerde, 57,25 Kieselerde, 2,75 Kalkerde, 3,25 Eisenoxyd, 0,25 Manganoxyd, 8,10 Natron, 3 Wasser. Hat den Namen vom Klange den dünne Scheiben beym Anschlagen von sich geben; macht die gewöhnliche Grundmasse des Porphyrschiefers. Fundort unter andern in Böhmen und Lausitz.

36. Trapp, Wacke. Saxum *trapezium* Linn. Corneus *trapezius* Waller. (Engl. *Whinstone.*)

Meist graulichschwarz, aber auch ins Grünliche und ins Rothbraune; undurchsichtig; matter feinkörniger Bruch, theils ins Erdige; ungeformt; Härte und Gewicht verschieden. Macht oft die Grundmasse einer porphyrähnlichen gemengten Gebirgsart aus, da er andere Fossilien eingemengt enthält, z. B. basaltische Hornblende, Glimmer, Zeolith, Chalcedon, Kalkspath nieren ꝛc. Dahin gehören also die mehresten Mandelsteine, wie z. B. die von Ilfeld; der Blatterstein (Perlstein) von Lerbach am Harz, der *Toadstone* von Derbyshire. Uebergang in Grünstein, Basalt ꝛc. Eine durch die entferntesten Weltgegenden verbreitete Gebirgsart; findet sich z. B. nördlich bis Is-

Digitized by Google

land, Kamtschatka ꝛc. und so auch fast im äußersten von Europäern besuchten Süden auf Kerguelen-Land.

Vermuthlich gehören noch hierher:

a. Manche vulgo so genannte dichte Lava vom Vesuv.

Meist braunroth; mit eingemengter schwarzer oder grüner basaltischen Hornblende und kleinen Kalkspathkörnern. Scheint das Urgestein zu vielen vesuvischen Laven, denen sie insgemein (aber irrig) selbst beygezählt wird.

Und auch wohl b. der so genannte Variolit.

Dunkellauchgrün, mit eingesprengten blaßberggrünen Nierchen, die dem Stein ein pockenartiges Ansehen geben. Fundort zumahl im Bayreuthischen und als Gerölle in der Durance bey Briançon.

37. Basalt, Beilstein.

Aus dem Schwarzen ins Graulliche, Blaulliche und theils auch ins Grünliche: von sehr ungleichem Korn; mehr oder weniger dicht; theils in unebnen schieferigen Ablosungen, theils wie aus runden Körnern zusammengebacken ꝛc. Ueberhaupt aber entweder ungeformt, oder säulenförmig. Diese Säulen, von drey bis neun Seiten, stehen theils zu tausenden dicht aneinander; meist schräg, wie angelehnt, theils aber auch aufrecht: theils gebogen; theils gar aufs regelmäßigste gegliedert *); und diese Glieder zuweilen durch Verwitterung kugelicht abgerundet. Ueberhaupt von sehr verschiedener Härte, specifischem Gewicht ꝛc., wirkt theils sehr stark auf den Magnet. Gehalt eines Böhmischen Säulenbasalts (nach Klaproth) — 16,75 Alaunerde, 44,50

*) So vor allen die unzähligen mächtig großen Basaltsäulen, die eins der prodigiosesten Phänomene in der physischen Erdkunde, nähmlich den Riesendamm (*Giant's Causeway*) an der Nordküste von Irland ausmachen. — Ich besitze von diesem berühmtesten aller Basalte vier zusammenpassende Glieder, die zusammen auf 400 Pfund wiegen, und wovon ich eine genaue Zeichnung im zweyten Hefte der *Abbildungen naturhist. Gegenstände* tab. 18. geliefert habe. — Immer bleibt die äußerst regelmäßige Articulation dieser Säulen eines der räthselhaftesten und merkwürdigsten Phänomene der Geogenie.

Digitized by Google

Kieselerde, 9,50 Kalkerde, 2,25 Talkerde, 20 Eisenoxyd, 0,12 Manganoxyd, 2,60 Natron, 2 Wasser. Hält gemeiniglich eine oder mehrere Gattungen von mancherley andern Fossilien eingemengt, zumahl Olivin, Augit, Speckstein, Feldspath, Zeolith, basaltische Hornblende ꝛc. Uebergänge zumahl in Trapp, Tuffwacke und Lava; auch theils in den eigentlichen Grünstein eine aus Hornblende und Feldspath innig gemengte Gebirgsart (Fr. *Roche amphibolique*) *). Gemeiniglich in einzelnen Bergen (Kuppen); die aber in theils Gegenden ganze Züge machen.

Beides Basalt und Trapp, die zu den weitest verbreiteten Flözgebirgsarten der Urwelt gehören, werden leicht vom Feuer angegriffen; und da sich nun seit der Schöpfung unseres Planeten so mancherley unterirdische Selbstentzündungen in seiner Rinde ereignet, so begreift sich wohl, wie dieselben an manchen Orten, vorzüglich auf jene beiden so leichtflüssigen Steinarten, gewirkt, und diese dadurch hin und wieder die unverkennbarsten Spuren ihrer im Feuer erlittenen Veränderung erhalten haben.

38. Tuffwacke, Basalttuff. (Ital. *Tufa.*)

Meist aschgrau, theils ins Gelbliche, theils Rothbraune ꝛc.; erdiger Bruch; verschiedene Festigkeit; leicht; großentheils vulcanischen Ursprungs. Daher auch ihr gewöhnlicher Fundort bey Vulcanen und ehemahligen Erdbränden.

Ueberhaupt lassen sich die mancherley Verschiedenheiten derselben unter folgende zwey, freylich theils in einander übergehende, Hauptarten bringen;

1) Schwammige Tuffwacke.

Von löcherigem, bläserigem, lockerem oder dichterem Gefüge, und mehrerer oder minderer Festigkeit.

---

*) Dahin scheinen die mehresten antiken ägyptischen Basalte zu gehören. In manchen Abarten derselben, zumahl unter den schwarzen, sind die Gemengstoffe noch von einander zu unterscheiden, und diese gehen dann in den aus Hornblende und Feldspath bestehenden Halbgranit über. Mehr davon habe ich in dem *Specimen historiae naturalis antiquae artis operibus illustratae* p. 29. gesagt.

Digitized by Google

Zu der lockerern Abart gehört z. B. die rothbraune mit Leucit durchmengte, woraus Pompeji großentheils erbaut war; und die mit basaltischer Hornblende, welche in der Gegend von Andernach die Mittellage, zwischen dem Traß und dem so genannten Rheinländischen Mühlstein ausmacht.

Zur dichtern hingegen das aschgraue vielen Feldspath haltende *Piperno* der Phlegräischen Felder, und die mehreste der besonders mit Olivin gemengten Tuffwacke vom Habichtswalde ohnweit Cassel.

2) Erdige Tuffwacke.

Dahin gehören nahmentlich folgende zwey, wegen ihrer Brauchbarkeit zum Wasserbau, besonders merkwürdige Abarten:

a. Pozzolana. Pulvis puteolanus VITRUV. *Thermantide cimentaire.*

Aschgrau; theils staubartig, theils aber in Brocken. Fundort zumahl bey Pozzuolo. Scheint auch das Haupt-Ingrediens zu Faxe's Steinpapier zu seyn.

b. Traß, Tarras.

Gelblichgrau; hält häufig Bimssteinbrocken; auch zuweilen Aeste oder kleine Stämme von verkohltem Holze *). Fundort zumahl bey Andernach am Rhein.

39. Lava und Erdschlacke. Scoria Vulcani.

Versteht sich bloß die durch unterirdische Selbstentzündungen mehr oder weniger vom Feuer angegriffenen, theils verschlackten, theils verglasten Fossilien, zumahl basaltischen Ursprungs; wodurch in den Vulcanen die Laven, in andern Erdbränden aber die Erdschlacken entstehen **).

Meist sind sie schwarz, doch auch theils ins Graue, Rothbraune ꝛc.; höchstens nur in zarten Splittern durchscheinend; von sehr verschiedenem Gewicht und Ge-

*) So wie sich dergleichen auch zuweilen im *Piperno* findet. s. Sir WILL. HAMILTON's *Campi phlegraei* tab. 40. nr. 3.

**) s. K. W. Rose's Beyträge zu den Vorstellungen über vulcanische Gegenstände. Frankf. 1792-94. III. Th. 8.

Digitized by Google

halt, nach Verschiedenheit der Primordialfossilien, woraus sie gebildet — und des Grades und der anhaltenden Dauer des Feuers, dem sie ausgesetzt worden. Die Laven enthalten, so wie der Basalt und die Tuffwacke, oft basaltische Hornblende, Olivin, Leucit ꝛc. eingeschlossen.

Im Ganzen lassen sie sich unter folgende zwey Hauptarten bringen:

1) Schlackenartige Laven.

Die gemeinsten; meist eisenschwarz; auf dem Bruche mattglänzend; schwer; theils auf mancherley Weise geflossen, getropft, ästig *).

Unter den hierher gehörigen Erdschlacken ist namentlich der so genannte Rheinländische Mühlstein aus der Gegend von Andernach zu merken.

2) Glasartige Laven.

Rauchgrau, schwarz, braun ꝛc.; meist glasglänzend; mit muscheligem Bruch; manche ähneln dem Obsidian, andere dem Pechstein. Fundort zumahl auf den liparischen Inseln, auf den neu entstandenen vulcanischen bey Santorini, auf der Insel Ascension im atlantischen Ocean, auf der Oster-Insel in der Süd-See ꝛc.

VI. Talkgeschlecht.

Die Talkerde, deren auszeichnende Eigenschaft zuerst vom Prof. Black genau bestimmt worden, heißt auch Bittererde (terra magnesialis), weil aus ihrer Verbindung mit der Schwefelsäure das Bittersalz entsteht; und terra muriatica, weil sie häufig aus der Mutterlauge (muria) gewonnen wird,

*) Unter denen vom Vesuv verdient die seilförmige, spiralartig gedrehete vom *Atrio di Cavallo* und die eyförmige *Bombe*, die zumahl bey der großen Eruption von 1790 ausgeworfen worden, besondere Erwähnung. Von jener s. die *Campi phlegraei* tab. 13 und 33, und von dieser das *Supplement* dazu tab. 4.

die nach der Krystallisation des Kochsalzes zurück bleibt. Sie schlägt alle andere Erden aus ihren Auflösungen in Säuren nieder, löst sich selbst leicht in Säuren auf, und theilt denselben einen bitteren Geschmack mit. Blaue Pflanzensäfte färbt sie grün. Ihr Verhalten im Feuer kommt großentheils mit der Alaunerde ihrem überein.

Sonderbar, daß bey den unter dieses Geschlecht gehörigen Fossilien mehrentheils die grüne Farbe vorwaltet. Meist fühlen sie sich fettig an. Die mehresten finden sich ungeformt, und bloß in Ganggebirgen, daher sie nie Versteinerungen enthalten.

1. Chlorit.

Berggrün, lauchgrün ꝛc.; undurchsichtig; mattschimmernd; theils schuppig; weich; gibt angehaucht den Thongeruch von sich.

Diese Gattung begreift folgende drey Arten:

1) Chloriterde, Sammeterde.

Locker zusammen gebacken, oder staubig; schimmernd; nicht abfärbend; mager anzufühlen. Gehalt (nach Vauquelin) = 8 Talkerde, 26 Kieselerde, 18,50 Alaunerde, 43 Eisenoxyd. Findet sich zumahl zwischen und im Bergkrystall, vorzüglich auf Madagascar und dem St. Gotthard.

2) Gemeiner Chlorit, verhärtete Chloriterde.

Fettglänzend; mit feinerdigem, theils blätterigem oder krummschieferigem Bruch. Meist als Ueberzug über mancherley krystallisirte Fossilien, z. B. über Granaten, Bitterspath, Bergkrystall, magnetischem Eisenstein ꝛc.

3) Chloritschiefer.

Theils schwarzgrün; fettglänzend; schieferig; gibt grünlichgrauen Strich; hält oft Granaten, Stangenschörl ꝛc. eingewachsen. Gehalt (nach Gruner) = 29,50 Kieselerde, 15,62 Alaunerde, 21,39 Talkerde, 1,50

Kalkerde, 7,38 Wasser. Uebergang in Thonschiefer, Talkschiefer ꝛc. Fundort zumahl in Tyrol, Norwegen und auf Corsica.

Mancher so genannte Schneidestein gehört hierher, mancher hingegen zur nächstfolgenden Gattung, und wiederum zum Talkschiefer.

2. Topfstein, Lavezzstein, Weichstein. Lapis ollaris, s. lebetum, s. Comensis.

Meist grünlichgrau; undurchsichtig; erdiger Bruch, theils wenig schimmernd; fettig anzufühlen; fast blätteriges Gefüge; weich. Gewicht (eines von Neu-Caledonien auf der Süd-See) — 2622 L. Gehalt (nach Wiegleb) — 38,54 Talkerde, 38,12 Kieselerde, 6,66 Alaunerde, 12,2 Eisenoxyd. Fundort zumahl Graubünden und Grönland. Gebrauch vorzüglichst zu Kesseln, Töpfen, Lampen; auf Neu-Caledonien zu Schleudersteinen; wo auch eine weichere zerreibliche Abart von den dasigen Insulanern häufig und zu ganzen Pfunden gegessen wird.

Der Giltstein am St. Gotthard hat ein gröberes Korn, und mehr splitterigen Bruch; ist spröder, und wird in dicke Platten zu unvergänglichen Stubenöfen gehauen.

3. Talk.

Meist silberweiß ins blaß Apfelgrüne; wenig durchscheinend; glänzend; fettig anzufühlen.

Davon folgende drey Arten:

1) Erdiger Talk.

Wie in kleinen Schuppen; lose oder zusammengebacken, und dann leicht zerreiblich; abfärbend. Fundort unter andern in Grönland.

2) Gemeiner Talk. Talcum Venetum.

In mancherley Abstufungen der grünen Farbe; meist Perlmutterglänzend; krummblätterig, biegsam. Gewicht = 2780. Gehalt des Gotthardes (nach Klaproth) = 30,5 Talkerde, 62 Kieselerde, 2,5 Eisenoxyd, 2,75 Kali, 0,5 Wasser. Uebergang in Topfstein ꝛc.

3) Talkschiefer.

Meist grünlichgrau; fettglänzend; schieferig; oft mit eingesprengtem Schwefelkies. Uebergang in Chloritschiefer.

4. Magnesit, so genannte reine Talkerde.

Aus dem Kreideweißen ins Graulliche und Gelbliche; undurchsichtig; meist flachmuschlicher Bruch; halbhart; mager; abfärbend; klebt an der Zunge; meist in kuglicht zusammengeballten Knollen. Gehalt (nach Klaproth) = 48 Talkerde, 49 Kohlensäure, 3 Wasser. Fundort unter andern in Steiermark und im Bisthum Durham.

5. Meerschaum. Spuma marina. Leucaphrum. (Fr. *Ecume de mer.* Türk. *Kefekil.* oder *Killkessi*, d. h. Schaumthon oder leichter Thon.)

Meist blaß Isabellgelb; matter, feinerdiger Bruch; fettig anzufühlen; gibt glänzenden Strich; ist sehr weich; und sehr leicht. Gehalt (nach Klaproth) = 17,25 Talkerde, 50,50 Kieselerde, 25 Wasser, 5 Kohlensäure. Hauptfundort Kiltschik (d. h. Thonort) bey Konie in Anatolien *).

6. Speckstein. Steatites. (Fr. *pierre de lard.*)

In mancherley, meist blassen Farben: theils marmorirt oder mit dendritischen Zeichnungen; an den Kanten wenig durchscheinend; von mattem Fettglanz; fettig anzufühlen; stumpfsplitteriger Bruch; meist ungeformt; der bayreuther selten in kleinen Krystallen, und dann meist in sechsseitiger Säule mit dergleichen Spitze (— tab. II. fig. 19. —) auch rhomboidal ꝛc.; weich in verschiedenem Grade, verhärtet aber im Feuer so, daß er dann am Stahl Funken gibt **). Gewicht eines bay-

*) s. Beckmann in den *Commentat. Soc. Reg. scient. Gotting.* Vol. IV. 1791. pag. 46. sq. und des Colleg. R. Reineggs Brief aus Persien an den Baron von Asch in Voigts Magazin. IV. B. 3 St. S. 13 u. f.

**) s. Ueber die Brauchbarkeit des Steatits zu Kunstwerken der Steinschneider. Von C. v. Dalberg. Erfurt 1800. 8.

reuther = 2614. Gehalt (nach Klaproth) = 30,50 Talkerde, 59,50 Kieſelerde, 2,50 Eiſenoxyd, 5,50 Waſſer.

Zu den weichern Abarten gehört die ſpaniſche und Briançoner-Kreide.

7. Seifenſtein. Smectis. (Engl. *soap-rock.*)

Theils milchweiß und an den Kanten durchſcheinend, theils gelblich, ſchwärzlichgrau ꝛc., ſeifenartig anzufühlen; theils blätterig; leicht mit dem Nagel zu ſchaben; läßt ſich ſpähneln wie Seife. Gehalt (nach Klaproth) = 24,75 Talkerde, 45 Kieſelerde, 9,25 Alaunerde, 1 Eiſenoxyd, 0,75 Kali, 18 Waſſer. Fundort in Cornwall. Gebrauch beſonders zum Engliſchen Steingut (*Staffordshire-ware*).

8. Serpentin. (Ital. *Gabbro*).

In mancherley meiſt ſchwarz- oder graulichgrünen Farben, theils ins Dunkelrothe ꝛc.; geadert, marmorirt, fleckig ꝛc.; meiſt nur an den Kanten durchſcheinend; kleinſplitterig; fettig anzufühlen; theils polirfähig. Mittel-Gewicht = 2700. Gehalt (nach Vauquelin) = 44 Talkerde, 44 Kieſelerde, 2 Alaunerde, 7,3 Eiſenoxyd, 1,5 Manganoxyd, 2 Chromoxyd. Hält zuweilen Pyrop eingemengt. Fundort zumahl Zöblitz im Erzgebirge, Bayreuth, Sörmeland ꝛc.

Beſonders merkwürdig iſt der von Alex. von Humboldt bey Erbendorf am Fichtelberge entdeckte Serpentinfels, wovon manche Stücke ſelbſt in kleinen Fragmenten auffallende Polarität zeigen.

Edlen Serpentin nannte Werner eine (dem Nephrit ähnelnde) meiſt dunkel lauchgrüne Abart, die durchſcheinend und etwas härter iſt als der gemeine, und ſich auch in manchen italiäniſchen Marmorarten eingemengt findet, namentlich in einer Art von ſo genannten *verde antico* und im *Polzevera.*

9. Nephrit, Nierenſtein. (Fr. *jade.*)

Meiſt lauchgrün in mancherley Abſtufungen, einerſeits ins Lichtberggrüne, anderſeits ins Schwarzgrüne (ſo beſonders der unter dem Namen der *pietra d'Egitto* bekannte ſchöne antike ägyptiſche, deſſen Ge-

Digitized by Google

wicht = 2655 L.); mehr oder weniger durchscheinend; fettglänzend; splitteriger Bruch; Härte verschieden; meist polirbar. Gehalt (nach Kastner) = 50,50 Kieselerde, 31 Talkerde, 10 Alaunerde, 5,50 Eisenoxyd, 2,75 Wasser.

Eine besonders merkwürdige Abart ist der Punammustein, Beilstein. Lauchgrün in mancherley Abstufungen; mancher gibt am Stahl Funken. Gewicht = 3000 L. Fundort zumahl auf Tavai-Punammu (der südlichen von den beiden neu-seelandischen Inseln) woselbst unsere dasigen Antipoden ihre Hacken, Meisel, Ohrgehänge ꝛc. (aber keine Beile) daraus verfertigen.

Auch gehört zum Nephrit der berühmte Schinesische Stein Yü. Er ist molkenfarbig; folglich wenig durchscheinend; fettglänzend; ritzt ins Glas. Gebrauch zu Kunstsachen, namentlich zu Petschirsteinen.

10. Chrysolith, Peridot.

Meist pistaziengrün; durchsichtig; glasglänzend; muscheliger Bruch; die Außenfläche längsgestreift; krystallisirt in breiten viereckigen Säulen, mit abgestumpften Seitenkanten und meist sechsseitigen Endspitzen. Mittel-Gewicht = 3375. Gehalt (nach Klaproth) = 43,50 Talkerde, 39 Kieselerde, 19 Eisenoxyd. Fundort nicht genau bekannt; vermuthlich in den türkischen Morgenländern.

11. Olivin, basaltischer Chrysolith.

Olivengrün, in mancherley Abstufungen (verwittert wird er ochergelb); durchscheinend; glasglänzend; muscheliger, theils blätteriger Bruch; rissig; eingesprengt in Trapp, Basalt und Tuffwacke. Gewicht = 3225. Gehalt (nach Klaproth) = 38,50 Talkerde, 50 Kieselerde, 0,25 Kalkerde, 12,50 Eisenoxyd.

Ihm ähnelt, sowohl den äußern Kennzeichen als dem Gehalte nach, das merkwürdige Fossil, welches die Blasenräume der berühmten von Pallas 1772 am Jenisei wiedergefundenen großen Eisenmasse füllt *), und (nach

*) Das hiesige akademische Museum besitzt in der alten Schlüterschen Sammlung zwey kleine Stücken gediegen Eisen von

Howard) = 27 Talkerde, 54 Kieselerde, 17 Eisenoxyd und 1 Nickeloxyd hält *).

12. Asbest.

Weißlich, gelblich, grünlich ꝛc.; ungeformt; von faserigem oder blätterigem Gefüge.

Man unterscheidet folgende vier Arten:

1) Amiant, Bergflachs, vulgo reifer Asbest.

Meist grünlichweiß; wenig durchscheinend; starkschimmernd, theils mit Seidenglanz; in zarten theils spannenlangen Fasern; elastisch biegsam. Gehalt eines schwedischen (nach Bergmann) = 17,2 Talkerde, 64 Kieselerde, 13,9 Kalkerde, 2,7 Alaunerde, 1/2 Eisenoxyd. Fundort unter andern in Graubünden, auf Corsica, und besonders häufig in Schina, wo man sich seiner gewöhnlich zu Lampendochten bedient.

2) Gemeiner Asbest, vulgo unreifer.

Meist ins Lauchgrüne; wenig durchscheinend; glasglänzend; in langsplitterigen Bruchstücken; unbiegsam. Gehalt (nach Wiegleb) = 48,45 Talkerde, 46,66 Kieselerde, 4,79 Eisenoxyd. Bricht oft in und bey Serpentinstein.

3) Bergkork, Bergleder. Suber montanum, aluta montana. (Fr. *liége fossile, cuir fossile.*)

Meist ins Isabellgelbe; undurchsichtig; theils blätterig, theils dicht; der Bruch theils verworren faserig; sehr weich; elastisch biegsam. Mittelgewicht = 0,836.

Johanngeorgenstadt, die unvollkommen ästig, wie an manchen Stellen das Sibirische, und ebenfalls mit einem fast Olivinähnlichen Fossil gemengt sind.

*) Nun und hiermit kommt wieder der Gehalt der so wunderbaren Aërolithen oder Meteorsteine, nähmlich der Steinmassen überein, die schon so manchmal zu ganz verschiedenen Zeiten, in ganz verschiedenen Weltgegenden, aber meist unter gleichen Umständen, bey Explosion eines Meteors, vom Himmel gefallen sind; und wovon diejenigen, welche man bis jetzt genauer untersucht, sowohl im äußern als in ihrem Gehalt einander eben so auffallend ähneln, als sie sich hingegen von allen bekannten tellurischen Fossilien auszeichnen. —

Digitized by Google

Gehalt (nach Bergmann) = 26,1 Talkerde, 56,2 Kieselerde, 12,7 Kalkerde, 2 Alaunerde, 3 Eisenoxyd. Fundort unter andern in sehr großen Stücken bey Dannemora in Upland und im Olonezkischen *).

4) Bergholz, Holzasbest.

Holzbraun ins Graue ꝛc; undurchsichtig; matt schimmernd; von völlig holzähnlichem Gefüge; weich; hängt an der Zunge; etwas biegsam; gibt glänzenden Strich. Dieses aus mancher Rücksicht noch räthselhafte Fossil bricht bey Sterzingen in Tyrol.

13. Strahlstein. *Actinote.* (*Rayonnante*).

Meist berg- oder olivengrün, theils ins Graue; mehr oder weniger durchscheinend; faserig oder strahlig.

In folgenden drey Arten:

1) Gemeiner Strahlstein, (Schwed. *Hornblenda.*)

Von mancherley Grün; durchscheinend; glänzend; der Länge nach gestreift; das Gefüge theils gleichlaufend, theils divergirend strahlig; meist krystallisirt in langen, breitgedruckten, theils nadelförmigen vier- oder sechsseitigen Säulen; halbhart. Gewicht = 3250. Gehalt (nach Bergmann) = 20 Talkerde, 64 Kieselerde, 9,3 Kalkerde, 2,7 Alaunerde, 4 Eisenoxyd.

Daß der Prasem ein mit diesem Strahlstein innig gemengter Quarz sey, ist schon oben erinnert (S. 472.)

2) Asbestartiger Strahlstein.

Grünlich; graulich ꝛc. sehr wenig durchscheinend; mattschimmernd; meist divergirend faserig; ungeformt; weich; etwas fettig anzufühlen. Uebergang in Asbest. Fundort unter andern am Fichtelberge.

3) Glasartiger Strahlstein, Glasamiant.

Meist grünlichweiß; durchscheinend; glasglänzend; meist von faserigem Gefüge; sehr spröde. Gehalt des

*) Das hiesige akademische Museum besitzt dergleichen unter den Aschischen Geschenken, als Saalband zu großen dendritischen gediegenen Kupferschollen.

Digitized by Google

daſigen (nach Laugier) = 50 Kieſelerde, 19,25 Talkerde, 9,75 Kalkerde, 0,75 Alaunerde, 11 Eiſenoxyd, 5 Chromoxyd, 3 Waſſer. Fundort unter andern im Zillerthal.

14. Sahlit, Malacolith.

Grünlichgrau ins Lichtlauchgrüne; an den Kanten durchſcheinend; faſt von Wachsglanz; theils ungeformt, theils kryſtalliſirt; auch meiſt in vierſeitigen Säulen mit abgeſtumpften Kanten. Gewicht = 3236. Gehalt (nach Vauquelin) = 19 Talkerde, 53 Kieſelerde, 20 Kalkerde, 3 Alaunerde, 4 Eiſen- und Manganoxyd. Fundort Arendal.

Ihm ähnelt der Baikalit, olivengrün in mancherley Abſtufungen; wenig durchſcheinend; glasglänzend; der Längenbruch blätterig mit einfachem Durchgang; der Querbruch muſchelig; meiſt kryſtalliſirt als vierſeitige Säule mit abgeſchärften Kanten; theils in ſehr großen Kryſtallen. Gewicht = 2200. Gehalt (nach Lowitz) = 30 Talkerde, 44 Kieſelerde, 20 Kalkerde, 6 Eiſenoxyd. Bricht zwiſchen Kalkſpath und großblätterigem Glimmer an den Quellen der Sljudenka im S. W. des Baikals.

15. Tremolit. *Grammatice.*

Weiß in allerhand Schattirungen; mehr oder weniger durchſcheinend; ſtrahliges oder faſeriges, theils blätteriges Gefüge; meiſt divergirend; bricht meiſt in einem Muttergeſtein von weißem, körnigem, theils ſandartigem kohlenſauern Kalk (Dolomit).

In folgenden drey Arten (faſt wie beym Strahlſtein):

1) Gemeiner Tremolit.

Meiſt graulichweiß, theils ſchneeweiß; wenig durchſcheinend; meiſt mit Seidenglanz; theils krummfaſerig; meiſt ungeformt, theils aber kryſtalliſirt in ſehr geſchobenen vier- oder ſechsſeitigen Säulen, meiſt mit Querriſſen; ſelten ſternförmig. Gehalt (nach Lowitz) = 14 Talkerde, 60,50 Kieſelerde, 23,25 Kalkerde. Mit der Nadel im Finſtern gekritzelt gibt er leuchtenden Strich. Fundort zumahl das Levantinerthal am St. Gotthard.

Digitized by Google

2) Talkartiger Tremolit.

Ins Silberweiße; perlmutterglänzend; fast undurchsichtig, theils blätterig; fettig anzufühlen; silberweiß abfärbend; weich; phosphorescirt nicht wie die vorige Art (aus deren Verwitterung sie aber entstanden seyn mag). Fundort ebenfalls am St. Gotthardsberge.

3) Glasartiger Tremolit.

Ins Graulich- und Gelblichweiße; durchscheinend; glasglänzend; blätterig; der Längenbruch aus dem Faserigen ins Splitterige; sehr spröde; hart; phosphorescirt stark auf die gedachte Weise. Fundort unter andern auf Ceilon.

16. Boracit.

Dieses aus jeder Rücksicht so sonderbare Fossil, findet sich selten farbenlos und wasserhell; meist weiß, theils rauchgrau, und mehr oder weniger durchscheinend; frisch ist es glasglänzend; verwitternd aber rauh und matt; bricht muschelig; immer rein auskrystallisirt, eigentlich als Würfel mit abgestumpften Kanten und Ecken, so daß die Flächen der letztern abwechselnd Sechsecke und Dreyecke bilden, und so der ganze Krystall gewöhnlich 26 Flächen hat (— tab. II. fig. 3. —). Frisch ist er hart. Gewicht = 2566. Gehalt (nach Arfwedson) = 30,3 Talkerde, 69,7 Boraxsäure. Bey erhöheter Temperatur zeigt er die Elektricität des Turmalins, aber mit vier Axen, deren jede von einer der sechsseitigen stark abgestumpften Eckflächen nach der gegenüberstehenden schwachabgestumpften dreyseitigen der gleichen Fläche liegt, und wovon jenes Ende der Axe positive, und hingegen das letztere negative Elektricität zeigt. Dieses in seiner Art so einzige Fossil findet sich (zuweilen nebst sehr kleinen ebenfalls reinauskrystallisirten Rauchkrystallen) besonders im schuppigen Gypsstein des so genannten Kalkbergs bey Lüneburg.

Digitized by Google

VII. Kalkgeschlecht.

Die Kalk-Erde (der so genannte lebendige, caustische, gebrannte oder ungelöschte Kalk) hat brennenden Geschmack, erhitzt sich mit Wasser; ist für sich nicht schmelzbar (aber sehr leicht mit andern, zumahl mit Thon- und Kieselerde); hat starke Anziehungskraft zur Kohlensäure; verbindet sich mit der Schwefelsäure zu Gyps, mit der Flußsäure zu Fluß ꝛc.; und färbt blaue Pflanzensäfte grün.

Die hierher gehörigen Fossilien sind meist nur halbhart, theils gar weich *); sie werden im Feuer mürbe gebrannt; sind großentheils animalischen Ursprungs; und machen eins der allgemeinst verbreiteten Steingeschlechter aus.

Die mancherley Gattungen dieses Geschlechts werden am natürlichsten nach ihrer Verbindung mit den verschiedenen Säuren eingetheilt:

A) Kohlensaure Kalkarten. *Chaux carbonatées.*

1. Kalkspath **).

Theils farbenlos und wasserhell, meist aber weiß; selten farbig; mehr oder weniger durchsichtig; starkglänzend; hat rhomboidale Textur, und größere klare Stücken davon zeigen auffallend starke doppelte

*) So wie aber die Thonerde in den gefärbten Edelsteinen ꝛc. ausnehmend hart verbunden ist so kann allerdings auch der Kalk zu einer Härte verbunden werden, daß er am Stahl Funken gibt. s. Loquez in den *Mém. de l'Acad. de Turin.* T. V. p. 870. (Es thut dieß selbst zuweilen der thierische phosphorhaltige Kalk im Schmelz der Zähne).

**) *Traite complet de la Chaux carbonatée et de l'Arragonite*, par le Cte. de Bournon. Lond. 1808. III. Vol. 4.

Strahlenbrechung *); daher denn der Name Doppelspath, Spathum disdiaclasticum (ehedem irrig so genannter isländischer Krystall, Androdamas etc.); bricht theils ungeformt, theils stalaktitisch; theils wie stängelich zusammengehäuft; häufigst aber auch krystallisirt; zumahl in sechsseitigen Säulen als so genannte Canondrusen ꝛc. (— tab. II. fig. 10. —); theils verschiedentlich zugespitzt, zumahl mit dreyseitiger stumpfwinkeliger Spitze (— tab. II. fig. 11. —); oder in sechsseitigen Tafeln, die dann theils in die Säule übergehen; oder in einfachen oder doppelten dreyseitigen Pyramiden (— tab. II. fig. 1. —), leztere theils so platt niedrig, daß sie Linsen bilden, als so genannter Nagelkopfspath ꝛc.; theils in Rhomben; theils in sechsseitigen Pyramiden, als so genannte Schweinszähne ꝛc. Gewicht = 2715. Gehalt (nach Stromeyer) = 56,15 Kalkerde, 43,70 Kohlensäure. Uebergang in körnigen Kalkstein, in Braunspath ꝛc.

Hierher gehört auch der irrig so genannte krystallisirte Sandstein (Fr. *grès crystallisé*) von Fontainebleau. Gelblichgrau; nur in Splittern durchscheinend; inwendig mattschimmernd; ohne deutliches Spathgefüge; sondern mit splittrigem Bruche; rhomboidal krystallisirt mit rauher Außenfläche. Gewicht = 2611.

2. Arragonit.

Meist graulichweiß, ins Blauliche; durchscheinend; von Glasglanz und blätterigem Bruch; krystallisirt in sechsseitigen Säulen (— tab. II. fig. 10. —) häufig als Zwillingskrystall (Fr. *macle*); theils wie aus mehreren kleinen stängelicht zusammengehäuft; sein Gefüge der Länge nach concentrisch. Gewicht = 2778. Gehalt (nach Stromeyer **)) = 53,62 Kalkerde, 2,31 Strontianerde, 42,44 Kohlensäure, 0,30 Wasser. Hat den Namen von seinem Fundort, wo er nesterweise in ziegelrothem Gyps bricht.

---

*) s. Newton's *optice*, pag. 271. 356. 376 und 394. der Clarkeschen Ausgabe von 1719.

**) Im II. B. der *Commentat. Societ. Regiae scientiar. Gottingens. recentior.* 1813.

Hausmann im Magazin der Berliner naturforsch. Gesellsch. III. Jahrg. 1. Quart.

Digitized by Google

3. Schieferſpath.

Meiſt ſchneeweiß; an den Kanten durchſcheinend; von mattem Perlmutterglanz; der Bruch blätterig ins ſchieferige; bloß ungeformt; weich; brauſt ſtark mit Säuren. Gewicht = 2474. Gehalt (nach Bucholz) = 55 Kalkerde, 3 Manganoxyd, 41,66 Kohlenſäure. Fundort beſonders Schwarzenberg im Erzgebirge.

4. Braunſpath. (Fr. *Spath perlé.*)

Weiß, in mancherley Farben übergehend, zumahl ins Rahmgelbe, Braune, meiſt nur an den Kanten durchſcheinend; glasglänzend, mit blätterigem Bruch; und rhomboidalen meiſt ſehr geſchobenen Bruchſtücken; häufig ungeformt; theils aber kryſtalliſirt, in kleinen Linſen oder Rhomben ꝛc.: etwas härter als Kalkſpath; brauſt auch ſchwächer mit Säuren. Gewicht 2880 L. Gehalt (nach Hiſinger) = 27,97 Kalkerde, 21,14 Talkerde, 3,40 Eiſenoxyd, 1,50 Manganoxyd, 44,60 Kohlenſäure.

Dahin gehört auch nach Hausmanns neuerlichen Unterſuchungen der ſo genannte faſerige Kalkſtein vom Harz.

5. Bitterſpath, Rautenſpath.

Rauchgrau, honiggelb, tombackbraun ꝛc.; durchſcheinend; glasglänzend; in Rhomben kryſtalliſirt; meiſt mit einem talkartigen Ueberzug. Gewicht = 2480. Gehalt (nach Klaproth) = 52 kohlenſaure Kalkerde, 45 kohlenſaure Talkerde, 3 Eiſenoxyd. Fundort zumahl im Salzburgiſchen und Steyermärkiſchen; meiſt im talkartigen Schneideſtein.

Eine beſondere Abart iſt der ſpargelgrüne, ſtängelichte Bitterſpath (Miemit), auf der Außenfläche in faſt rechtwinkeligen Tetraëdern mit abgeſtumpften Seitenkanten druſig kryſtalliſirt. Gewicht = 2880 L. Gehalt (nach Klaproth) = 33 Kalkerde, 14,50 Talkerde, 2,50 Eiſenoxyd, 47,25 Kohlenſäure, 2,75 Waſſer ꝛc. Fundort bey Glücksbrunn im Gothaiſchen.

Und auch hierher gehört der ſchöne weiße Atlas-Spath (Engl. *satin spar*) von Alſtonmore in Northumberland, wo er zu allerhand Putz verarbeitet wird.

Digitized by Google

6. Kalksinter. Tofus calcareus.

Von mancherley Farben; doch an den mehresten Orten nur weißlich; mehr oder weniger durchscheinend; theils undurchsichtig; aus kalkigem Wasser regenerirt *); der Bruch dicht, oder faserig oder schalig; und hiernach also drey Arten; die sich namentlich im Carlsbad in zahllosen Spielarten der Farben, Zeichnungen ꝛc. finden; die ersten beiden unter dem gemeinschaftlichen Namen des dasigen Sprudelsteins, die dritte als Erbsenstein.

1) Dichter Kalksinter.

Von sehr ungleichem Korn und Festigkeit; theils marmorartig **) polirbar; theils aber auch erdig, zerreiblich; auch sehr verschieden in Rücksicht seines Gehalts. Meist als Rindenstein, da er an die Wände der in Kalkgebirgen befindlichen Sinterhöhlen, oder auch solcher Cisternen ꝛc. die kalkiges Wasser enthalten †), abgesetzt wird; oder auch andere fremde Körper überzieht; oder sich sonst in mancherley zufälligen Gestalten (wie z. B. unter dem mancherley Travertino das so genannte *Confetto di Tivoli*) anlegt; oder auch Klüfte und andere Zwischenräume dicht ausfüllt, wie z. B. im Knochenfels von Gibraltar, wo er die Osteolithen und Steintrümmer zusammencämentirt ††).

2) Faseriger Kalksinter.

Häufig honiggelb, ins Braune; von faserigem Gefüge; gleichlaufend oder divergirend: der frische Bruch meist schimmernd; häufig stalactitisch als Tropfstein;

---

*) "Tales sunt aquae qualis est natura terrae per quam „fluunt." Plin. XIV. 4.

**) Daher man den feinkörnigen aus den *Bagni di San Filippo* im Florentinischen sich absetzenden Kalksinter *(albâtre factice)* zum Abformen marmorähnlicher Basreliefs und Medaillons benutzt; s. von dieser Sinter-Plastik die deutschen Schriften der göttingischen königl. Soc. der Wiss. I. Th. S. 94. und Fiorillo's Gesch. der zeichnenden Künste I. B. S. 463.

†) So z. B. in der berühmten *piscina mirabile*, davon oben S. 2.

††) Vom Guadeloupe-Sinter *(the Galibi stone)* worin sich die Menschenknochen eingesintert finden, s. unten im Abschnitt von den Versteinerungen.

Digitized by Google

theils in mancherley zufälliger Gestalt, als so genannte Naturspiele. Fundort zumahl in den gedachten Berghöhlen: z. B. in der auf Antiparos, in der Baumannshöhle am Unterharz ꝛc.

Dahin gehört auch der theils ausnehmend schöne feinkörnige, polirbare *alabastrites* der Alten. (Ital. *alabastro antico.* Fr. *albâtre calcaire* oder *oriental.*)*).

Eine besonders merkwürdige Abart aber ist die so genannte Eisenblüthe, ein corallenförmiger Kalksinter, von schneeweißer Farbe, seideglänzendem Bruche mit krummlaufenden, theils wie durcheinander gewirrten Fasern; und krummästiger zackiger Gestalt. Fundort zumahl an den Seitenwänden der Schatzkammer des Arzberges zu Eisenerz in Steyermark, beym Spatheisenstein.

3) Schaliger Kalksinter.

Meist kreidenweiß; in blätterigen Schalen; theils als eine Art Rindenstein, meist krummschalig oder wellenförmig; meist aber als Ueberzug über Sandkörner; so z. B. die so genannten Drageen von Radicofani.

Von der Art ist vorzüglich der gedachte carlsbader Erbsenstein, pisolithus, der sich großentheils in Masse zusammengebacken findet, theils polirbar ist, und nicht mit dem unten anzuführenden Rogenstein verwechselt werden darf.

7. Mondmilch, Mehlkreide, Bergguhr, Bergziger. Lac lunae, Morochthus.

Weiß; feinerdig, wie eine stärkenartige Kreide; stark abfärbend; mager; sehr leicht. Fundort unter andern namentlich im Mondloch am lucerner Pilatusberge.

Eine besondere Abart ist die lockere Glanzerde oder Schaumerde von Rubitz bey Gera, die sich durch ein fast talkähnliches Ansehen und einen eigenen matten Silberglanz auszeichnet. Lippert bediente sich ihrer zu seinen Abdrücken von geschnittenen Steinen.

*) Von den berühmten zu Tabriz in Persien und seiner Formation s. Jam. Morier's *second Journey through Persia.* Lond. 1818. 4. p. 284.

Gehalt (nach Bucholz) = 90,5 kohlensaurer Kalk, 5,71 Kieselerde, 3,28 Eisenoxyd, 1 Wasser.

8. Kreide. Creta. (Fr. *craie.* Engl. *chalk.*)

Feinerdig, weich, doch fester als die Mondmilch; stark abfärbend; hängt stark an der Zunge. Mittelgewicht = 2525. Hält 43 p. C. Kohlensäure. In ihr findet sich oft Feuerstein (s. oben S. 479.) und Versteinerungen von Seethieren der Vorwelt; bildet theils ganze Flözgebirge, zumahl an Seeküsten (daher Albion seinen Namen hat.)

9. Kalkstein (und Marmor).

In mancherley Farben und Zeichnungen; meist wenig oder gar nicht durchscheinend; immer ungeformt; meist polirbar, da dann die feineren Sorten Marmor genannt werden.

Begreift besonders nach Verschiedenheit des Korns folgende drey Hauptarten:

1) Körniger Kalkstein, salinischer Marmor, Glanzmarmor. (Fr. *marbre saccaroide.*)

Meist weiß (theils blendend schneeweiß) oder doch nur in blassern Farben; und einfärbig (nicht marmorirt); wenigstens an den Kanten durchscheinend; auf dem Bruche schimmernd, theils wie geschlagener Zucker; das Korn verschieden, theils schuppig ꝛc. Daher Uebergänge einerseits in den ungeformten Kalkspath, anderseits in den dichten Kalkstein. Hält nur sehr selten Versteinerungen; aber der carrarische (marmor Lunense) zuweilen wasserhelle Bergkrystalle. Gebrauch zu Bildhauerey und Baukunst; zumahl die herrlichen Sorten von *bianco antico* und unter diesen vor allen der berühmte Parische, durchscheinend wie gebleichtes Wachs; das Gewicht desselben = 2837.

2) Faseriger Kalkstein. (Fr. *chaux carbonatée fibreuse.*)

Meist weiß in mancherley Abstufungen. Unter andern bey der Porta Westphalica.

Digitized by Google

3) Dichter Kalkstein (und Marmor).

Als gemeiner Kalkstein meist grau in mancherley Abstufungen; hingegen als feinkörniger, polirbarer Marmor sowohl fast in allen einfachen Farben, als auf die vielartigste Weise bunt, marmorirt, geadert ꝛc. in endloser Mannigfaltigkeit. So z. B. vom einfarbigen die vorzüglichen antiken Arten, *giallo*, *rosso*, *nero* etc.; vom zweyfarbigen *pavonazzo*, weiß mit rothen Streifen; mit drey Farben, *fiorito*, weiß, roth und gelb geflammt; mit vieren, *broccatello*, weiß, roth, gelb und grau; u. s. w. So unter denen mit besondern Zeichnungen, z. B. Dendriten-Marmor (*alberino*); Ruinen-Marmor (*cittadino ruderato*, *paësino*, *Rimaggio* etc.) der schon in Mergelstein übergeht ꝛc. So unter denen, die fremde Körper enthalten, besonders die Petrefacten-Marmor, und unter diesen wieder namentlich der Muschel-Marmor (*lumacchella*); und der Corallen-Marmor, wohin die *pietra stellaria* gehört ꝛc. Mancher besteht als Breschen-Marmor aus zusammencämentirten Trümmern von andern Marmorarten. Mancher ist mit talkartigen Fossilien durchzogen; entweder gemarmelt, wie der *Polzevera* (S. 514), oder geflammt, wie der ausnehmend schöne lauchgrüne *Cipollino antico* u. s. w. — Ueberhaupt hat der dichte Kalkstein und Marmor meist splitterigen Bruch; theils schieferiges Gefüge (— so z. B. der neuerlich zur Lithographik oder Steindruckerey angewandte Pappenheimer Kalkschiefer, in welchem sich auch die merkwürdigen Abdrücke von tropischen Seegeschöpfen der Vorwelt finden —). Mittelgewicht = 2675. Uebergang in Mergelstein. (So z. B. der ältere Flözkalkstein, der auch in manchen Gegenden Zechstein heißt). Bildet große durch alle Welttheile verbreitete Flözgebirgsketten, die gemeiniglich auf der Außenseite (nicht leicht in beträchtlicher Teufe) mit dem gemeinen Petrefactenstein überzogen sind, welcher die allgemeinste Grabstätte der Seethiere aus den Zeiten der Vorwelt ausmacht.

Zu den besonders merkwürdigen Abarten des gemeinen Kalksteins gehört namentlich:

a) der so genannte Rogenstein, Hammites, der nicht mit dem Erbsenstein verwechselt werden darf, son-

Digitized by Google

dern aus mächtigen, theils ganze Flözlagen bildenden Massen von gleichgroßen Körnern dichten (selten concentrisch schaligen) Kalksteins besteht, die durch ein kalkiges oder mergelartiges Cäment zu einem festen Gestein zusammen verbunden sind.

b) Die dem Korne nach gleichsam Sandsteinähnlichen Kalksteinarten; wie z. B. die wegen ihrer Versteinerungen von vielartigen Seethieren so berühmte Gebirgsart des Petersberges bey Maestricht; der so genannte *marmo arenaceo* vom Vesuv; der theils fast zur Hälfte kohlensaure Talkerde haltende Dolomit, unter andern besonders im Levantinerthal am St. Gotthard, wo er das Muttergestein des dasigen Tremolits ausmacht, und in dünnen Tafeln biegsam ist.

10. Mergel. Marga. (Fr. *marne*. Engl. *marl*.)

Ein inniges Gemenge von Kalk, Thon, Sand ꝛc. Meist grau in andere unansehnliche Farben; undurchsichtig; von verschiedenem Zusammenhang und Festigkeit. Daher besonders drey Hauptarten desselben zu unterscheiden sind:

1) Erdiger Mergel, Düngmergel.

Mehr oder weniger los oder zusammengebacken; mager; meist rauh anzufühlen; läßt sich durch Rühren im Wasser zertheilen; zieht an der Luft Feuchtigkeit an und zerfällt früher oder später. Nach dem vorwaltenden Bestandtheile werden die Abarten benannt (Kalkmergel, Thonmergel *) ꝛc.), und auch ihr Gebrauch zur Verbesserung verschiedener Arten von Boden bestimmt.

a) Mergeltuff, Tuchstein.

Von lockerem, durchlöchertem, theils gleichsam schwammichtem Gefüge; meist erdigem Bruch; zerfällt nicht an der Luft, sondern verhärtet vielmehr. Fast immer voll Reste und Spuren vegetabilischer Körper die davon incrustirt worden; besonders Blätterabdrücke, Wurzelgeströppe und Schilf (letzteres zumahl im röhrförmigen so genannten Beinwell oder Beinbrech, osteo-

*) Zu welchem auch der Niederägypten befruchtende Nilschlamm gehört.

colla); aber auch in manchen Gegenden kleine Flußschnecken; in andern calcinirte See-Conchylien (s. oben S. 458.) ꝛc. Bildet hin und wieder große Lager von niederem aufgeschwemmtem Lande; in welchem sich häufig die Reste der fossilen Elephanten, Rhinocere, u. a. tropischen Landthiere finden, die nun in unsern Zonen in so großer Menge ausgegraben werden.

3) Mergelstein, Hammerkalk ꝛc.

Dicht, und zwar theils derb, theils schieferig; zumahl letzterer oft dendritisch: auch in mancherley besonderer Gestalt, als Mergelnüsse, so genannte Ingwersteine ꝛc.; hat erdigen Bruch. Uebergang in dichten Kalkstein.

Besonderer Erwähnung verdient der bey Jena brechende, durch Reiben phosphorescirende Sandmergelstein *): und der wegen seiner eigenen Gestaltung allerdings merkwürdige Ludus Helmontii (Fr. *Dés de* van-Helmont, Engl. *waxen-vein*), der sich nur in wenigen Gegenden, wie z. B. um Antwerpen und im Fränkischen findet, und aus Würfeln eines leberbraunen Mergelsteins besteht, die durch Scheidewände von grauem dichten Kalksinter von einander abgesondert sind, und im Ganzen theils kopfgroße, etwas plattgedruckte kugelichte Massen bilden.

11. Bituminoser Mergelschiefer.

Mehr oder weniger mit Erdharz durchdrungen; meist graulichschwarz; undurchsichtig; schimmernd; schieferig; häufig mit Abdrücken von Süßwasserfischen (so die Riegelsdorfer, Eisleber ꝛc.), auch theils mit Kräuterabdrücken, die aber ganz von denen auf dem Schieferthon verschieden sind; selten enthält er hingegen unbekannte Seegeschöpfe, wie z. B. der bey Boll in Schwaben die colossale Meduſen-Palme (helmintholithus *portentosus* Linn). Oft ist er stark kupferhaltig, da er dann Kupferschiefer heißt (Fr. *ardoise cuivreuse*. Engl. *slaty copperore*); und theils ansehnliche Flöze bildet, die einen wichtigen Gegenstand des Bergbaues ausmachen.

*) s. Voigts neues Magaz. I. B. 1. St. S. 113 u. f.

12. Stinkstein, Saustein, Lucullan. Lapis suillus. (Fr. *pierre puante.*)

Meist grau; einerseits ins Gelbliche, anderseits ins Schwarze; meist undurchsichtig, sehr selten durchscheinend; meist erdiger, theils splitteriger Bruch; theils marmorartig, polirbar; meist ungeformt, und zwar sowohl derb als schieferig; selten spathartig [wie z. B. der Stinkspath oder Leberspath von Lissabon *)]. Wenn er geschabt oder scharf gekratzt wird, gibt er einen Geruch, wie gebranntes Horn. Hält häufig Versteinerungen, und zwar sowohl unbekannte Seethiere der Vorwelt, zumahl Belemniten, als auch organisirte Land- und Flußgeschöpfe beider Reiche, wie z. B. im Oeninger Stinkschiefer.

B) Schwefelsaure Kalkarten. *Chaux sulfatées.*

Die verschiedenen Gattungen dieser Abtheilung des Kalkgeschlechts sind den vorigen, im Ganzen genommen, analog; nur sind sie ceteris paribus weit weicher.

13. Gypsspath, Selenit, Fraueneis, Marienglas. (Ital. *scagliola.*)

Theils farbenlos, wasserhell; meist aber weißlich, ins Rauchgraue, Honiggelbe ꝛc. und mehr oder weniger durchsichtig; theils mit Perlmutterglanz; blätteriges Gefüge; ein wenig biegsam, doch ohne merkliche Schnellkraft; läßt sich leicht mit dem Messer spalten; häufig ungeformt; theils aber auch krystallisirt **); zumahl in Linsenform, oder in rautenförmigen Tafeln mit zugeschärften Kanten (— tab. II. fig. 17. —) oft auf mancherley Weise als Zwillingskrystall; selten in achtseitiger

*) s. Tilesius Jahrbuch der N. G. I. Th. S. 473.

**) Im hiesigen akademischen Museum ist eine Sprosse von einer Bergleiter befindlich, die man beym Aufräumen einer, höchstens 100 Jahre lang verlassen gewesenen Grube im Rammelsberge am Harze vorgefunden, um welche sich während dieser Zeit eine Gypsspath-Druse von 7 Zoll im Durchmesser und von einer ausnehmenden Schönheit angesetzt hat.

Digitized by Google

Säule mit achtſeitiger Spitze u. ſ. w. Gehalt = 32 Kalkerde, 46 Schwefelſäure, 22 Waſſer.

14. Gypsſinter.

So wie der Kalkſinter regenerirt als Tropfſtein, oder Rindenſtein, oder ſonſt als Ueberzug über andere Körper ꝛc.; theils faſerig, theils dicht. Letzterer theils alabaſterartig.

15. Gypsmehl, Gypsguhr, Himmelsmehl. Farina fossilis.

Aehnelt der Mondmilch; theils ſchneeweiß; theils ins Grauliche ꝛc.; ſtaubartig. Fundort in den Klüften der Gypsberge.

16. Gypsſtein.

Meiſt weißlich oder graulich, doch auch in andere, meiſt unanſehnliche Farben, mehr oder weniger durchſcheinend; immer ungeformt.

Davon folgende drey Arten:

1) Schuppiger Gypsſtein, auch ſchlechtweg Gyps, und in manchen Gegenden Kalk genannt. Gypsum lamellosum.

Meiſt rauchgrau, theils ziegelroth ꝛc.; wenig durchſcheinend; ſchuppig, theils ins Blätterige. Gewicht = 2167. (Gehalt nach Kirwan) = 32 Kalkerde, 30 Schwefelſäure, 38 Waſſer. Theils mit andern Foſſilien inniger oder gröber gemengt, z. B. mit Quarz (bey Wisbaden), mit Hornſtein (bey Montmartre). Oft hält er andere Foſſilien, theils ausſchließlich in ſich eingewachſen; ſo z. B. bey Lüneburg den Boracit, in Aragonien den Arragonit, und in gleichem Königreich auch die zimmtbraunen kleinen Quarzkryſtalle (die irrig ſo genannten Hyacinthen von Compoſtella) ꝛc.

2) Faſeriger Gypsſtein, Strahlgyps, Katzenſtein. Gypsum fibrosum, lapis inolithus, stirium.

Meiſt weiß; durchſcheinend; auf dem Querbruch theils gerade-, theils krumm-faſerig; meiſt ſchimmernd;

theils mit Perlmutterglanz; theils zerreiblich: meist in dünnen Lagen. Gewicht = 2305.

3) Dichter Gypsstein, Alabaster. Gypsum densum.

Theils blendendweiß; aber auch in mancherley andere, doch meist trübe Farben, bis ins Schwarze; theils streifig, oder geadert, marmorirt ꝛc.; der weiße theils stark durchscheinend; matt; der Bruch aus dem Splitterigen ins Erdige.

17. Anhydrit, Muriacit, Karstenit.

Begreift zwey schwefelsaure Kalkarten, die sich außer ihrem äußern Habitus vorzüglich durch den Mangel des Krystallisationswassers von den übrigen auszeichnen.

1) Spathiger Anhydrit, Würfelspath.

Meist milchweiß; sehr durchscheinend; perlmutterglänzend; dreyfacher rechtwinklichter Durchgang der Blätter; sehr leicht zersprengbar; Gewicht = 2964. Gehalt (nach Vauquelin) = 40 Kalkerde, 60 Schwefelsäure. Fundort beym Steinsalz im Salzburgischen und im C. Bern.

2) Dichter Anhydrit, blauer Gyps.

Meist himmelblau, ins Graue ꝛc.; wenig durchscheinend; spröde; Gewicht = 2940. Gehalt (nach Klaproth) = 42 Kalkerde, 57 Schwefelsäure mit etwas Kieselerde und Eisenkalk. Fundort zumahl Sulz am Neckar.

18. Gypsleberstein.

Begreift die dem Stinkstein (S. 641.) analogen, mit Erdharz durchzogenen Gypse und Selenite, die, wenn sie geschabt werden, wie Schwefelleber riechen; sind meist von rauchgrauer Farbe.

C) Flußsaure Kalkarten. *Chaux fluatées.*

19. Flußspath. (Fr. *Spath fluor.*)

Hat den Namen von dem Gebrauche, den man beym Hüttenwesen davon macht. Findet sich von den mehr-

Digitized by Google

sten Farben der Edelsteine; selten ungefärbt; mehr oder weniger durchsichtig; glasglänzend; mit spathartigem Gefüge; theils ungeformt; selten stängelicht zusammengehäuft (so der *honey-comb spar* von Derbyshire); häufig krystallisirt, zumahl cubisch; selten in doppelt vierseitigen (Pyramiden (— tab. II. fig. 5. —); meist polirbar. Gewicht eines smaragdgrünen = 3481. Gehalt des von Gersdorf in Sachsen (nach Klaproth) = 67,75 Kalkerde, 32,25 Flußsäure, und eine Spur Eisenoxyd. Auf glühende Kohlen gebröckelt phosphorescirt er meist mit einem Lichte; vorzüglich thut dieß (auch schon in größern Stücken und ohne dadurch zu zerspringen) ein violetter und grünlichweißer von Nertschinks (der deßhalb so genannte Chlorophan oder Pyrosmaragd).

Der dichte Fluß unterscheidet sich durch den Mangel des Spathgefüges; findet sich meist grünlich- oder blaulich-weiß; schwach durchscheinend; mit schimmerndem Bruche; ungeformt. Fundort zumahl Derbyshire, und Strasberg am Harz.

D) Phosphorsaure Kalkarten. *Chaux phosphatées.*

20. Apatit.

In mancherley Farben, fast wie der Flußspath, nur blasser; meist durchsichtig; glasglänzend; der Querbruch blätterig, der Längenbruch ins muschelige. Gewöhnlich krystallisirt, meist in sechsseitigen Säulen von mancherley Abartung. Gewicht = 3218. Gehalt (nach Klaproth) = 55 Kalkerde, 45 Phosphorsäure und etwas Braunsteinkalk; auf Kohlen gebröckelt phosphorescirt er ebenfalls mit grünem Lichte. Fundort zumahl die Zinnwerke bey Ehrenfriedersdorf und Schlackenwalde.

Auch der Spanische Spargelstein und der Norwegische Moroxit gehören zu dieser Gattung.

21. Phosphorit, erdiger Apatit.

Gelblich-weiß; undurchsichtig; von magerm Korn; erdigem auch splitterigem Bruche, der theils auch ins Faserige übergeht; halbhart; schwer; im Dunkeln mit

scharfem Eisen gekratzt gibt er leuchtenden Strich, und auf Kohlen gebröckelt, so wie der Apatit, grünes Licht. Fundort bey Truxillo in Estremadura in abwechselnden Schichten von gemeinem Quarz; und lose staubartig bey Sigeth in Ungarn.

E) Boraxsaure Kalkart. *Chaux boratée.*

22. Datolith.

Milchweiß; durchscheinend; fettglänzend; Bruch aus dem Kleinmuschligen ins Splittrige; derb und krystallisirt (wie's scheint würflich mit abgestumpften Kanten). Gehalt (nach Klaproth) = 35,5 Kalkerde, 36,5 Kieselerde, 24 Boraxsäure, 4 Wasser. Fundort Arendal.

VIII. Strontiangeschlecht.

Die Strontianerde ist zuerst vom geh. Hofr. Sulzer in Ronneburg und Dr. Crawford für eine besondere Grunderde anerkannt worden. Zu den Haupteigenschaften derselben gehört, daß sie mit Salzsäure nadelförmige Krystallen bildet, und daß eine Auflösung derselben in Weingeist carminroth brennt, wenn Papier, Baumwolle ꝛc. damit eingetränkt und angezündet worden. Die salpetersaure Auflösung derselben gibt sechsseitige, dicke, tafelförmige Krystallen.

Diese Erde findet sich mit zweyerley Säuren, mit der Kohlen- und Schwefelsäure, verbunden. Also.

A) Kohlensaure Strontianart. *Strontiane carbonatée.*

1. Strontianit.

Meist blaß spargelgrün, theils weißlich: durchscheinend; schimmernd; theils glasglänzend; faserig; theils

stängelicht zusammengehäuft; meist in keilförmigen Bruchstücken; meist ungeformt; äußerst selten in nadelförmigen abgesonderten Krystallen. Gewicht = 3591 ℔. Gehalt (nach Klaproth) = 69,50 Strontianerde, 30 Kohlensäure, 0,50 Wasser. Halbhart. Fundort im Bleygange des Granitgebirgs bey Strontian in Schottland, meist in Schwerspath eingewachsen.

B) Schwefelsaure Strontianart. *Strontiane sulfatée.*

2. Cälestin, Schützit.

Nicht bloß, wie der erste Name andeutet, blau, sondern auch weiß, gelblich, graulich ꝛc.; mehr oder weniger durchscheinend und auch undurchsichtig; sowohl von dichtem, als faserigem und blätterigem Gefüge; theils derb, theils in geschobenen vierseitigen Tafeln krystallirt. Gewicht des faserigen aus Pensylvanien = 3714 ℔. Gehalt des Sicilianischen von Girgenti (nach Stromeyer) = 36,35 Strontianerde, 43 Schwefelsäure, 0,18 Wasser. Andre Fundorte (zumahl der blätterigen Abart), der Süntel bey Münder im Hannöverschen; [deren Gehalt (nach Stromeyer) = 97 Schwefelsaure Strontianerde, 1,30 schwefelsaure Baryterde, 0,74 schwefelsaure Kalkerde;] Bristol in Sommersetshire; und der derben erdigen bey Montmartre.

IX. Barytgeschlecht.

Die dieses Geschlecht charakterisirende Schwererde (terra ponderosa, barytes) ist zuerst von Bergmann für eine eigene Grunderde erkannt worden, und hat den Namen von ihrem ansehnlichen specifischen Gewichte = 4000. Sie wird, so wie die Kalkerde, nach dem Brennen caustisch; schmilzt in hoher Temperatur für sich zu Glas; verbindet sich mit der Schwefelsäure zu Schwerspath; und wird aus ihren Auflösungen in der Salpeter- und Salzsäure durch die Blutlauge gefällt.

Digitized by Google

Auch sie findet sich, wie die Strontianerde, sowohl mit der Kohlen- als mit der Schwefelsäure verbunden.

A) Kohlensaure Barytart. *Baryte carbonatée.*

1. Witherit.

Weiß, ins Graulichе, theils ins Röthlichgelbe; durchscheinend; ähnelt im äußern Totalhabitus fast dem Alaun; ist fettglänzend; meist ungeformt, springt in keilförmige Bruchstücke, auf dem Längenbruch schwachdivergirend gestreift; sehr selten krystallisirt; und dann meist in sechsseitiger Säule mit sechsseitiger Spitze (— tab. II. fig. 19. —). Gewicht = 4271 L. Gehalt (nach Kirwan) = 78 Schwererde, 20 Kohlensäure. Fundort vorzüglich in den Bleywerken zu Anglezark bey Chorley in Lancashire, und zu Steinbauer in Obersteiermark. Innerlich genossen ist er warmblütigen Thieren ein Gift, aber auch, wie so viele andere Gifte, zweckmäßig versetzt und in kleinen Gaben, ein kräftiges Heilmittel.

B) Schwefelsaure Barytarten. *Barytes sulfatées.*

2. Schwerspath. (Fr. *spat pésant.* Engl. *cawk, ponderous spar.*)

Gemeiniglich von Spathgefüge; außerdem aber auch wie mancher Gypsspath, faserig; und wie mancher Flußspath, dicht; daher dann folgende drey Arten:

1) Gemeiner Schwerspath, schaliger Schwerspath.

Meist weiß, aber auch in mancherley andere, doch nur unansehnliche, Farben; selten farbenlos und wasserhell; meist mehr oder weniger durchscheinend; theils undurchsichtig; häufig ungeformt; theils in dickschaligen Ablosungen; aber auch in sehr vielartigen Krystallisationen; sowohl in Säulen als Tafeln meist von vier oder sechs Seiten und mancherley Zuschärfung und Zuspitzung;

Digitized by Google

auch als doppelt vierseitige Pyramide (— tab. II. fig. 5. —) ꝛc. Die Säulen theils nadelförmig, wohin z. B. der so genannte Stangenspath von Freyberg gehört. Die Tafeln häufig sechsseitig mit zugeschärften Enden, die theils wieder mit kleinen Flächen zugespizt sind (— tab. II. fig. 8. —); theils in sehr kleinen, wie an Fäden angereihten, tafelförmigen Krystallen als Haardrusen; oder sonst in mannigfaltiger besondern Gestalt zusammengehäuft, z. B. als Hahnenkammdrusen ꝛc. Gewicht = 4430. Gehalt eines krystallisirten weingelben aus Surrey (nach Stromeyer) = 65,53 Schwererde, 33,85 Schwefelsäure ꝛc. Ueberhaupt häufig auf Gängen, wo er eine der gemeinsten Gangarten vieler Erze macht; aber auch hin und wieder in Flözen.

Eine besonders anzuführende Abart ist der so genannte Aehrenstein oder fälschlich so genannte Strausasbest (Lapis acerosus), ein weißer Schwerspath, blumicht wie Aehrenbüschel, womit sein aschgraues, thonartiges Muttergestein gleichsam durchwachsen ist. Fundort, ehedem bey Osterode.

2) Faseriger Schwerspath, Bolognesерspath.

Von faserigem Gefüge auf dem Querbruch; rauchgrau, wenig durchscheinend, in rundlichen, gleichsam plattgedrückten Nieren (von Größe und Form meist wie getrocknete Feigen). Gewicht = 4440. Gehalt (nach Arvidson) = 62 schwefelsaure Schwererde, 16 Kieselerde, 14,75 Alaunerde, 6 schwefelsaure Kalkerde, 0,25 Eisenoxyd, 2 Wasser. Findet sich bloß am Berge Paterno bey Bologna; auch hat man aus dieser Abart des Schwerspaths zuerst die so genannten Lichtmagnete verfertigt.

3) Dichter Schwerspath.

Rauchgrau, gelblich, ziegelroth ꝛc. meist nur an den Kanten oder in Splittern durchscheinend; matter meist splitteriger Bruch; ungeformt. Gehalt des Rammelsberger (nach Westrumb) = 83,5 schwefelsaure Schwer- und Strontianerde, 6,5 Kieselerde, 1,5 Alaunerde, 2 schwefelsaurer Kalk, 2 Wasser und Erzharz. Fundort wie gesagt der Rammelsberg, aber auch Derbyshire ꝛc.

Digitized by Google

3. Erdiger Baryt, mulmichter Schwerſpath.

Meiſt gelblichgrau; erdig; mager, rauh. Beſonders bey und auf gemeinem Schwerſpath.

4. Hepatit, Schwerleberſtein. *Baryte sulfatée fétide.* Lapis hepaticus Cronst.

Theils bräunlichſchwarz, theils graulichgelb; nur an den Kanten durchſcheinend, oder undurchſichtig; glänzend; in Nieren oder ſtumpfeckigen ungeformten Stücken. Gibt, wenn er mit Eiſen geſchabt oder gekratzt wird, einen Geruch nach Schwefelleber. Fundort beſonders Kongsberg in Norwegen. Gehalt (nach John) = 92,75 ſchwefelſaurer Baryt, 2 Kohle und Erdharz, 2 ſchwefelſaurer Kalk, 1,50 Eiſenoxyd, 1,25 Waſſer.

Digitized by Google

Uebersicht von den merkwürdigsten gemengten Gebirgsarten.

§. 244.

Wir haben bisher die Erden und Steine als homogene (mechanisch einfache) Fossilien betrachtet. Häufigst aber finden sich auch Fossilien verschiedener Gattungen und selbst aus verschiedenen Geschlechtern auf mannigfaltige, aber bestimmte Weise und meist in ansehnlichen Massen und Gebirgslagern unter einander gemengt, daher es, besonders für den geognostischen Theil der Mineralogie, überaus wichtig ist, auch diese aus heterogenen Gattungen von Fossilien gemengten Gebirgsarten (**saxa s. petrae heterogeneae**) unter eine systematische Uebersicht zu bringen.

§. 245.

Doch schränken wir uns hier bloß auf diejenigen ein, die in ihren bestimmten Mengungsverhältnissen ganze Gebirgslager bilden, mit Ausschluß derer, wo sich nur selten oder einzeln ein Fossil in einem andern gleichsam eingewachsen findet, wie z. B. zuweilen Bergkrystall im carrarischen Marmor (S. 000.) ꝛc., oder wo irgend in Höhlen und Drusenlöchern eines ältern Gesteins andere Fossilien von weit neuerer Entstehung abgesetzt worden, wie z. B. Kalksinter in alten Erdschlacken oder Laven ꝛc.

§. 246.

Jene eigentlich so genannten gemengten Gebirgsarten lassen sich nach der verschiedenen Verbindungs-

Digitized by Google

art ihrer Gemengstoffe unter folgende drey Hauptclassen bringen:

A) Wo die verschiedenen Gemengtheile bey gleichzeitigem Niederschlag aus ihrem Primordialfluidum (§. 227 u. f.) ohne alles fremde Câment oder Grundteig ursprünglich wie in einander krystallisirt und innig zusammen verwachsen sind, wie beym Granit; daher angeschliffene Stücke desselben gleichsam einem Mosaik ähneln.

B) Wo bloß einzelne Brocken von Fossilien in einen Grundteig oder Hauptmasse von anderer Steinart gleichsam eingeknetet sind, wie beym Porphyr.

C) Endlich, wo dicht zusammengehäufte Körner und Gerölle durch ein Câment gleichsam zusammengekittet sind, wie in den Breschen und im Sandstein.

Bey den beiden ersten Classen sind wohl alle Gemengstoffe von gleichzeitiger Entstehung.

Bey der dritten hingegen müssen, wenigstens bey den Breschen, die Körner und Gerölle früher gebildet gewesen seyn, ehe sie durch ein Câment unter einander verbunden worden.

§. 247.

Ich habe versucht, wo es sich thun ließ, die Hauptarten wieder in folgende Unterarten abzutheilen:

a) Die eigentliche Art, die aus denen ihr eigentlich zukommenden Stoffen rein gemengt ist, wie z. B. eigentlicher Granit aus Feldspath, Quarz und Glimmer.

Digitized by Google

b) Afterarten, die, ſtatt eines oder des andern der ihr eigentlich zukommenden Stoffe, einen oder den andern fremden enthalten.

c) Uebermengte Arten, denen außer ihren eigentlichen Stoffen überdieß noch fremde überzählige beygemengt ſind.

d) Halbarten, denen einer oder der andere ihrer eigentlichen Stoffe mangelt, ohne daß dafür ein fremder eingemengt wäre.

* * *

A) Gemengte Gebirgsarten mit urſprünglich in einander gewachſenen Stoffen.

1. Granit.

In derben Gebirgsmaſſen, oder doch nur in mächtigen Bänken geſchichtet; aber von mannigfaltiger Verſchiedenheit des grob- oder feinkörnigen Gemenges; oder des ungleichen Verhältniſſes der Gemengſtoffe; oder des mehr oder minder feſten und friſchen Korns u. ſ. w.

a. Eigentlicher Granit. Syenites *) Plin.

Wie geſagt, bloß aus Feldſpath, Quarz und Glimmer. ſ. z. B. der antike *Granito rosso*. So auch

---

*) Dieſen Namen hat derjenige Granit, aus welchem die bewundernswürdigſten Denkmahle der altägyptiſchen Kunſt, die Obelisken, gehauen worden, von ſeinem Fundort bey der Stadt Syene am Nil in Ober-Aegypten erhalten. ſ. das *Gabinetto del collegio Nazareno* 1792. T. II. p. 238. "*I graniti „delle nostre guglie Egiziane hanno per base un felspato rossigno „con quarzo fragile semitrasparente, e mica nero.*" — Vollkommen ſo ſind die Proben von rothem antiken Granit in meiner Sammlung; namentlich eine vom Obelisk des Rameſes, und eine von der Säule Kaiſ. Antonin's. — Und Hr. Prof. Wad, der die echten friſchen Bruchſtücke, die ſich von den berühmteſten römiſchen Obelisken in der Sammlung des Cardinal Borgia befinden, aufs genaueſte geprüft, ſagt ausdrücklich: "Ex his spe„ciminibus clare patet *Syeniten* Plinii esse *granitem* nostrum „*stricte sic dictum* (ex quarzo, feldspato, et mica)." ſ. Deſſ. *Fossilia Aegyptiaca musei Borgiani*. Velitris 1794. 4. pag. 1

das berühmte ungeheure Geschiebe aus einem Sumpfe am finnischen Meerbusen, das seines Gewichts von drey Millionen Pfund ungeachtet nach St. Petersburg transportirt worden, um der Statüe Czaar Peters des Großen zur Basis zu dienen *).

Das berühmte Pe-tun-tse der Schinesen, ein Haupt-Ingrediens ihres Porcellans, ist ebenfalls ein eigentlicher Granit, dessen Feldspath in Verwitterung steht.

b. Aftergranit.

So z. B. der statt des Glimmers Hornblende enthält, wohin auch manche antike Arten gehören (nur nicht der wahre Syenit).

c. Uebermengter Granit.

Der z. B. außer dem Feldspath, Quarz und Glimmer auch noch Hornblende oder Stangenschörl, Granaten, Demantspath, Zinnstein, magnetischen Eisenstein **) ꝛc. enthält.

d. Halbgranit.

Der z. B. bloß aus Hornblende und Feldspath besteht, welcher dann, wenn er innigst gemengt ist, nach oryctognostischer Ansicht in den Grünstein (S. 508) übergeht; oder aus Feldspath und Glimmer, wohin man das Feldspath Avanturino vom weißen Meere [S. 499 not. *)] rechnen kann ꝛc.

---

u. f. — Vergl. auch H. Petrini bey Zoega *de origine obeliscorum.* Rom. 1797. fol. pag. 648. Zumahl aber W. Hamilton's *Aegyptiaca.* Lond. 1809. 4. pag. 68. not. †); und de Roziere in der großen *Descr. de l'Egypte.* Hist. nat. T. II. 1813. pag. 45. und T. III. 1818. pag. 461.

*) Die schwerste Last, die je durch Menschenkunst bewegt worden. — Der große vaticanische Obelisk, den Fontana aufgerichtet, hält kaum den dritten Theil, nur 973557 Pfund. — s. des Grafen Carbury *monument élevé à la gloire de* Pierre *le grand.* Par. 1777. Fol.

**) So namentlich, obschon nur in geringer Menge, in einigen magnetischen Granitfelsen am Brocken auf dem Harz, die an gewissen Stellen, und selbst in kleinen Stücken, so wie die obgedachte vom Hrn. von Humboldt entdeckte polarische Serpentinfels, die Richtung der Magnetnadel invertiren. s. Hausmann im Hannöverischen Magazin 1801. St. 84 u. f.

Digitized by Google

2 Gneis. (Fr. *Granit feuilleté.*)

Die Gemengstoffe wie beym Granit, an welchen er auch meist angränzt, und daher theils in ihn übergeht (zumahl durch den von Saussüre so genannten *Granit veiné*); insgemein aber geschichtet, dickfaserich, theils gar schieferig; bricht in Ganggebirgen. Seine Unterarten übrigens wie beym Granit.

3. Glimmerschiefer.

Die Gemengstoffe dieser Ganggebirgsart sind eigentlich bloß Quarz mit vorwaltendem Glimmer in schieferigem Gefüge. Häufig erzführend, theils alaunhaltig.

Mancher wird wegen seines Gebrauchs für hohe Oefen Gestellstein (saxum fornacum) genannt.

Eine vorzüglich schöne zimmtbraune, und avanturinartig Goldschimmernde Art bricht bey Catharinburg in Sibirien.

Auch findet der berühmte sogenannte biegsame Sandstein von *villa rica* in der Brasilischen Provinz *minas geraes* nach neuern Untersuchungen *) wohl hier seine passende Stelle.

Der so genannten Murkstein ist ein mit Granaten übermengter Glimmerschiefer.

B) Gemengte Gebirgsarten, bey welchen einzelne Brocken von gewissen Fossilien in einer homogenen Hauptmasse, wie in einem Grundteige, liegen.

4. Porphyr. (Ital. *porfido.*)

Die Grundmasse ist vielartig; z. B. häufig Hornstein; aber auch verhärteter Thon; oder Trapp; der Pechstein ꝛc.; gehört mehrentheils, wie die beiden vorigen, zu den Ganggebirgsarten, und bricht meist in derben Massen: doch theils auch kugelich.

*) Von Spix und von Martius Reise in Brasilien Ier Th. S. 352.

a. Eigentlicher Porphyr.

Feldspath und Hornblende, in eine der gedachten Grundmassen eingemengt.

Der wegen seiner Schönheit, ausnehmenden Härte ꝛc. vorzüglich und eigentlich so genannte antike Porphyr, ist, wie schon der Name anzeigt, von rothbrauner Farbe und Grundmasse, die aus einem eigenen hornsteinartigen, dem Jaspis sich nähernden Gestein besteht, und kleine Brocken eines von dieser Grundmasse röthlich tingirten, dichten Feldspaths und schwarzer Hornblende enthält. Fundort vorzüglichst Nieder-Aegypten und das steinige Arabien.

b. Afterporphyr.

Wo z. B. außer der Hornblende statt des Feldspaths Kalkspath eingemengt ist, wie in manchen irrig so genannten dichten Laven des Vesuvs (S. 507.)

c. Uebermengter Porphyr.

Mit mehr als zweyerley Gemengstoffen in der Grundmasse.

Von der Art ist z. B. der ungarische Graustein (Saxum metalliferum Born.), der aus einer Grundmasse von verhärtetem Thon mit eingemengter Hornblende, Feldspath, Glimmer und zuweilen Quarz, besteht. Fundort in Nieder-Ungarn, wo er das Hauptganggebirge und das Muttergestein der mehresten dasigen reichen Gold- und Silbererze ausmacht *).

*) Auch zum übermengten Porphyr gehört wohl die ganz eigene merkwürdige Gebirgsart, worin ihrer ausnehmenden Härte ohngeachtet die prodigiosesten und vermuthlich ältesten aller bekannten Denkmahle menschlicher Kunst, nemlich die wunderbaren mächtig großen Felsenpagoden auf Elephanta bey Bombay mit ihren abenteuerlichen theils colossalen Idolen nicht erbaut, sondern in den lebendigen Felsen selbst aus dem Ganzen gehauen sind. Die Probe die ich davon besitze, die mir Chs. Townley von der berühmten Gruppe in seinem Museum von Alterthümern abſägen lassen, besteht, so wie andre aus diesem Felsentempel ausgeschlagne Idole, die ich in London gesehen, aus einer Grundmasse von überaus hartem leberbraunen eisenschüssigen Thon, worin vieler Feldspath, weniger Quarz und noch weniger Hornblende eingemengt ist. — Mehr davon habe ich in dem *Specimen historiae naturalis archaeologicum* p. 28 u. f. gesagt.

Digitized by Google

d. Halbporphyr.

Mit einem einzigen Gemengſtoff in der Grundmaſſe.

So der ſchöne antike ägyptiſche grüne Porphyr (das fälſchlich ſo genannte *Serpentino verde antico*), mit lauchgrüner, hornſteinähnlicher, (zuweilen auch grünſteinartiger) Grundmaſſe und darein gemengten mittelmäßig großen Feldſpathbrocken, die davon blaßgrün gefärbt ſind.

5. Porphyrſchiefer, Hornſchiefer.

Die Grundmaſſe des eigentlichen Porphyrſchiefers iſt meiſt der obgedachte Klingſtein (S. 000.) Eingemengt iſt in ſehr kleinen Körnern Feldſpath, Quarz ꝛc. Das Gefüge, wie ſchon der Name zeigt, ſchieferig.

Hingegen beym Weißſtein oder (wie er von ſeinem Fundort in Mähren genannt wird) Namieſterſtein der auch meiſt ſchieferige Textur hat, macht weißer dichter Feldſpath die Grundmaſſe, in welcher kleine Granaten, theils auch Glimmer ꝛc. Porphyrartig eingemengt liegen.

C) Gemengte Gebirgsarten, aus dicht zuſammengehäuften Körnern und Geröllen, die durch ein bloßes Cäment gleichſam zuſammen gekittet ſind.

6. Breſche, Trümmerſtein, Conglomerat. (Ital. *Breccia.*)

Ungleichförmige Gerölle und Brocken in eine oft ſandſteinartige Hauptmaſſe eingebacken. Von großer Mannigfaltigkeit des Cäments ſowohl als der inneliegenden Gemengſtoffe. Jenes iſt aber immer derb, nicht von ſchieferigem Gefüge.

Zu den beſonders merkwürdigen Arten gehören:

Die ſo ſchöne und köſtliche antike *Breccia verde d'Egitto;* eine grünſteinartige Grundmaſſe mit grünem dichten Feldſpath, Hornſtein, Serpentinſtein ꝛc; woraus unter andern altägyptiſchen Kunſtwerken der im britiſchen Muſeum befindliche, unter dem Namen des

Digitized by Google

Sargs Alexanders berühmte herrliche Sarcophag gearbeitet ist.

Der Puddingstein. — Eine Grundmasse von einem meist graulichgelben, durch Quarz-Cäment verbundenen Sandstein, in welchem Gerölle von Feuerstein, Kieselschiefer ꝛc. fest eingewachsen sind *). Fundort vorzüglich in England; der schönste bey St. Alban's in Hertfordshire.

Das so genannte Rothe todte liegende der deutschen Bergleute. — Meist eine Grundmasse von stark eisenschüssigen durch Thon-Cäment verbundenen Sandstein, in welchem Quarz, Kieselschiefer ꝛc. in ungleichförmigen Körnern fester oder lockerer eingemengt liegen. Es macht häufig die unterste Flözlage in Bergwerken; bildet aber auch theils ganze weite Berglagerungen; zumahl in der Schweiz, denn die dasige Nagelfluhe **) ist von dieser Art.

Die Grauwacke (Fr. *grès gris*). — Eine Grundmasse von meist grauem, durch Thon-Cäment verbundenen Sandstein, in welchem Quarz von ungleichförmigen Gerölen oder Körnern und theils sehr verschiedener Größe, fester oder lockerer eingemengt liegt. Uebergang in Sandstein, und zwar namentlich in denjenigen, welcher bey den Steinkohlenflözen bricht, und deßhalb (zum Unterschied vom gemeinen neuern Flözsandstein) Kohlensandstein genannt wird. Macht eine Hauptgebirgsart des Oberharzes, wo sie reiche Erzgänge führt, und ins Flözgebirge übergeht.

7. Breschenschiefer.

Die Gemengtheile, wie bey den letztgedachten Arten der Breschen, aber mit schieferigem Gefüge.

---

*) Er scheint von ziemlich neuer Entstehung; wenigstens besitze ich Stücke davon, wo die eingewachsene Feuersteingerölle versteinte Cellularien enthalten.

**) Die Lagerung der Nagelfluh-Gebirgsstrecken ist mehr oder weniger horizontal oder gesenkt; und ihre Grundmasse von sehr ungleicher Härte. Die Mergelartige allgemach erweichte des schräggelegnen dergleichen Schuttgebirges am Roßberge im C. Schwyz hat den schrecklichen Absturz desselben am 2. Sept. 1806 verursacht, der das Goldauerthal überschüttete.

Digitized by Google

So z. B. Grauwacken-Schiefer, der in manchen Gegenden des Oberharzes, z. B. am Burgstetterzug bey Clausthal, schilfähnliche Abdrücke enthält, die für die Geogenie um so merkwürdiger werden, da es wahrscheinlicher Weise die allerältesten Spuren von organisirter Schöpfung auf unserm Planeten sind.

8. Sandstein.

Quarz in meist gleichförmigen Körnern dicht zusammen gekittet. Das Cäment ist von verschiedener Art; z. B. kalkartig: oder thonartig; oder eisenschüssig; zuweilen aber auch selbst quarzartig, da dann solcher Sandstein in körnigen gemeinen Quarz (S. 472.) übergeht.

a. Eigentlicher Sandstein.

Theils in mächtigen Lagern; theils mit krystallinischem Korn; theils mit Abdrücken von Petrefacten der Vorwelt und zwar aus beiden Reichen organisirter Körper.

Zum Sandstein von besonderer Gestalt gehört vorzüglich der, so sich bey Clausenburg in Kugeln der verschiedensten Größe findet.

Des so genannten krystallisirten Sandsteins von Fontainebleau ist oben gehörigen Orts beym Kalkspath (S. 521.) Erwähnung geschehen. Eher verdient derjenige hier seine Stelle, der im Wirtembergischen bey Stuttgard und Tübingen bricht.

b. Uebermengter Sandstein.

Am allermeisten mit Glimmer.

Aber auch mit manchen andern Fossilien, z. B. außer dem Glimmer mit kleinen Brauneisenstein-Würfelchen in dem sonderbaren Muttergestein des rothen Bleyerzes von Beresofsk im Catharinburgischen.

Und so findet auch wohl der Topasfels des Schneckensteins im Voigtlande (S. 491.) hier füglich seine Stelle, der aus einem in körnigen Quarz übergehenden Sandstein zu bestehen scheint, welcher mit nadelförmigem schwarzen Stangenschörl, gemeinem dich-

Digitized by Google

ten Quarz, theils auch mit ungeformtem Topas und gelbem Steinmark durchzogen ist.

9. Sandsteinschiefer.

Der sich also wegen seines Gefüges zum derben Sandstein verhält, wie der Porphyrschiefer zum Porphyr, oder wie der Grauwackenschiefer zur Grauwacke ꝛc.

Der eigentliche Sandsteinschiefer ist gemeiniglich mit Glimmer übermengt und meist damit im schieferigen Bruche durchzogen (so z. B. namentlich im englischen *Yorkstone*, *Bromingstone* etc.) Nur variirt dabey das Verhältniß des Quarzes zum Glimmer sowohl in Rücksicht der Menge als der Vertheilung gar vielartig.

Digitized by Google

Dreyzehnter Abschnitt.

Von den mineralischen Salzen.

§. 248.

Die in der Mineralogie aufzuführenden Salze unterscheiden sich von andern Körpern vorzüglich durch ihre leichte Auflösbarkeit im Wasser, und durch ihren specifiken Geschmack.

§. 249.

Alle diese hieher gehörigen Salze (die sich nämlich von Natur fossil finden), gehören zu den sogenannten Neutral- oder zu den Mittel- oder zu den Metall-Salzen; die nämlich aus einer Säure bestehn, verbunden, entweder A) mit einem Laugensalze, oder B) mit einer sogenannten Erde, oder C) mit den Oxyden (sonst sogenannten Kalken) einiger Metalle.

Anm. Im Grunde gehören also auch der Gyps u. a. aus einer Erde mit einer Säure verbundene Fossilien in diese Classe; sie werden aber wegen ihrer Geschmacklosigkeit und mindern Auflösbarkeit, hier in der Mineralogie, füglich wie oben geschehen, den Erden und Steinen beygezählt.

§. 250.

Die mineralischen Salze werden am natürlichsten nach den verschiedenen Säuren, die sie enthalten, unter folgende fünf Geschlechter gebracht:

Digitized by Google

I. Salzsaure Mittel-Salze.
II. Schwefelsaure Mittel-Salze.
III. Salpetersaures Mittel-Salz.
IV. Boraxsaures Mittel-Salz; und
V. Kohlensaures Mittel-Salz.

I. Salzsaures Geschlecht.

1. Steinsalz, natürliches salzsaures Natron. Sal gemmae, muria montana. Sal ammoniacum vet. *Soude muriatée.*

Theils farbenlos und wasserhell, häufiger aber graulich; selten ziegelroth, oder saphirblau ꝛc.; meist mehr oder weniger durchscheinend; theils nur schimmernd, theils aber glänzend; der Bruch theils dicht, theils blätterig, theils faserig, theils körnig; meist ungeformt; selten krystallisirt, und dann cubisch; zuweilen mit eingeschlossenen Wassertropfen ꝛc. Gewicht = 2143. Gehalt = 33 Salzsäure, 50 Natron, 17 Wasser. Zerspringt im Feuer mit Knistern. Bildet theils mächtige Flöze und Lager *) (Salz-Stöcke), wie z. B. zu Bochnia und Wieliczka bey Krakau ꝛc. Theils aber wird es auch (als Seesalz) an den Ufern salziger Landseen durch die Sonne als eine feste Rinde gradirt, wie z. E. in Aegypten **) und am Baikal.

2. Natürliches Salmiak, salzsaures Ammoniak. Sal ammoniacum. *Ammoniaque muriaté.*

Weiß, graulich ꝛc. theils gelb von beygemischtem Schwefel ꝛc. Meist nur mattschimmernd; theils mehlich; theils in undeutlichen kleinen Krystallen; zeigt ei-

---

*) Von der Entstehung derselben s. de Luc's geologische Briefe; im Voigtischen Magazin IX. B. 4. St. S. 37.

**) s. Hornemann's Tagebuch S. 10. 20.

nige Ductilität und Schnellkraft. Gewicht = 1420. Geschmack kühlendstechend, laugenhaft; geht auf Kohlen als weißer Rauch in die Höhe. Fundort namentlich in Vulcanischen Gegenden. Gehalt des krystallisirten vesuvischen (nach Klaproth) = 99,5 salzsaures Ammoniak, 0,5 salzsaures Natron.

II. Schwefelsaures Geschlecht

und zwar

A) in Verbindung mit Laugensalz.

1. Natürliches Glaubersalz, schwefelsaures Natron. Sal mirabile Glaub. *Soude sulfatée.*

Weißlich, theils durchscheinend, theils erdig. Gehalt des von Eger (nach Reuß) = 67,02 schwefelsaures Natron, 16,33 kohlensaures Natron, 11 Kochsalz, 5,64 kohlensaure Kalkerde. Geschmack bittersalzig, kühlend. Fundort unter andern bey den natürlichen Natron von Debrezin.

2. Polyhalit, schwefelsaures Kali.

Dieses erst zum Gyps, nachher zum Anhydrit gerechnete und nun erst von Stromeyer genau untersuchte Fossil ist ziegelroth; wachsglänzend; theils faserig; durchscheinend; von salzig bitterm Geschmack; ausnehmend leichtflüssig. Gehalt = 27,63 schwefelsaures Kali, 28,46 schwefelsaures Kalkhydrat, 22,12 schwefelsaure Kalkerde, 20,03 schwefelsaure Talkerde, 0,29 schwefelsaures Eisenoxydul, 0,19 salzsaures Natron, 0,19 Eisenoxyd. Fundort in den Steinsalzlagern zu Ischel in Oberösterreich *).

---

*) Fr. Stromeyer de polyhalite, nova e salium classe fossilium specie. im IVten B. der *Commentat. Soc. Getting. recentior.* p. 139.

B) In Verbindung mit Erden.

3. Natürliches Bittersalz, schwefelsaure Talkerde. Magnesia vitriolata. *Magnesie sulfatée.*

Meist weißlich; durchscheinend; meist in nadelförmigen zusammengehäuften Krystallen. Gehalt = 33 Schwefelsäure, 19 Talkerde, 48 Wasser. Geschmack sehr bitter. Fundort unter andern bey Jena.

Eine besondere Abart ist das so genannte Haarsalz (Halotrichum) von Idria, daß sich durch seine langen haarförmigen Krystallen, silberweiße Farbe und Seidenglanz auszeichnet.

4. Natürlicher Alaun, schwefelsaure Thonerde. Alumen, argilla vitriolata. *Alumine sulfatée.*

Meist graulich; theils durchscheinend; meist nur schimmernd; theils seideglänzend; theils erdig. Gewicht = 2071. Gehalt ungleich: z. B. der von Frauenwalde (nach Klaproth) = 15,25 Alaunerde, 0,25 Kali, 7,50 Eisenoxydul, 77 Schwefelsäure. Geschmack zusammenziehend, herbe, hintennach süßlich. Fundort vorzüglich im Neapolitanischen. Zuweilen auch auf den so genannten Alaunerzen. Gebrauch hauptsächlichst zur Färberey ꝛc.

C) In Verbindung mit Metalloxyden.

5. Natürlicher Vitriol.

Schwefelsaure Metalloxyde, zumahl von Kupfer, Eisen, Zink und Kobalt; und zwar meist mehrere dieser verschiedenen Metalloxyde zusammen verbunden; doch werden sie auch dann a potiori benannt.

1) Kupfervitriol, blauer Vitriol, schwefelsaures Kupfer. *Cuivre sulfaté.* (*couperose bleue.*)

Blau, ins spangrüne; durchscheinend; glasglänzend; meist stalactitisch. Gewicht = 2230. Gibt im Feuer grüne Flamme; seine Auflösung färbt das damit geriebene Eisen kupferroth. Herber, zusammenziehender,

Digitized by Google

ekelhafter Kupfergeschmack. Fundort z. E. bey Herrengrund in Ungarn ꝛc.

2) Eisenvitriol, grüner Vitriol, Kupferwasser, schwefelsaures Eisen. *Fer sulfaté.* (*couperose verte.*)

Meist spangrün ꝛc. verwittert aber ochergelb; theils auch als weißer Beschlag auf Schwefelkies ꝛc.; meist durchscheinend; herber zusammenziehender Tintengeschmack. Fundort z. B. im Rammelsberge bey Goslar, aber auch bey Vulkanen, Steinkohlen ꝛc. *).

Als eine besondere Abart verdient die Bergbutter, Steinbutter (Russ. *Kamenoemaslo*) genannt zu werden, die gelb, durchscheinend, wachsglänzend, blätterig, fettig anzufühlen ist und sich besonders häufig in Sibirien, auf dem Altai, Ural ꝛc. findet.

3) Zinkvitriol, weißer Vitriol, schwefelsaurer Zink. *Zinc sulfaté* (*couperose blanche.*)

Gelblich weiß; schimmernd; meist faseriger Bruch; theils als mehlicher Beschlag; theils haarförmig (als mancher so genante Feder-Alaun); theils stalactitisch ꝛc. Fundort z. B. ebenfalls im Rammelsberge.

4) Kobaltvitriol, schwefelsaurer Kobalt. *Cobalt sulfaté.*

Blaß rosenroth; glasglänzend, durchscheinend stalactitisch. Fundort bey Herrengrund in Ungarn, und zu Bieber bey Hanau. Gehalt des letztern (nach Kopp) = 38,71 Kobaltoxyd, 19,74 Schwefelsäure, 41,55 Wasser.

---

*) Der so genannte Atramentstein oder Kupferrauch ist ein aus fremdartigem, zum Ausfüllen leerer Räume in den Gruben gebrauchten, zusammengebackenes Gestein, so mit Vitriolwasser durchzogen worden, und woraus dann (z. B. in Goslar) der mehrste Vitriol gesotten wird.

Daß dieser Atramentstein wahrscheinlich das alumen der Alten sey, zeigt Beckmann in den Beyträgen zur Geschichte der Erfindungen, II. Th. S. 92.

III. Salpetersaures Geschlecht.

1. Natürlicher Salpeter, salpetersaure Pottasche. Nitrum prismaticum. *Potasse nitratée.*

Weißlich; meist durchsichtig; theils glänzend, theils schimmernd; meist in zarten Nadeln, oder wollicht; theils stalactitisch. Gewicht = 1920. Geschmack bitterlich und kältend. Im Feuer schmilzt er und auf glühenden Kohlen verpufft er; mehrentheils ist er mit Kalkerde gemischt (als so genannte Salpetererde). Fundort vorzüglichst in Ludamar (im Innern von Afrika), in Hindustan, außerdem auch hin und wieder in Europa, z. B. in Ungarn, Apulien ꝛc., bey Homburg im Würzburgischen, und auch bey Göttingen am Reinhauser Sandstein ꝛc. *). Hauptgebrauch bekanntlich zu Schießpulver, zu Scheidewasser ꝛc.

IV. Boraxsaures Geschlecht.

1. Tinkal, roher Borax, boraxsaure Soda. Swaga der Tibbetaner. *Soude boratée.*

Meist grünlichgrau; durchscheinend; wachsglänzend; krummblätteriger Bruch; krystallisirt in sechsseitigen platten Säulen mit schräg zugeschärften Enden. Geschmack anfangs süßlich, hintennach brennend; schmilzt leicht im Feuer. Gehalt (nach Klaproth) = 14,5 Natron, 37 Boraxsäure, 47 Wasser. Fundort an einigen alpinischen Seen in den Schneegebirgen von Tibbet und Nepal. Gebrauch besonders zum Löthen ꝛc.

2. Sassolin, natürliches Sedativsalz.

In gelblich weißen fast silberglänzenden schuppigen oder glimmerähnlichen Blättchen. Gehalt (nach Klap-

*) s. C. F. Becker's Anleitung zur künstlichen Erzeugung des Salpeters. Braunschw. 1814. 8. S. 8.

roth) = 86 Boraxsäure, 11 schwefelsaurer Braunstein, 3 Gyps. Fundort an den heißen Quellen (*Lagoni*) bey Sasso im Florentinischen.

Die natürliche Boraxsäure in einer Felsenhöhle der Lipparischen Insel Vulcano, aus welcher ebenfalls heiße Quellen entspringen, ist hingegen (nach Stromeyer) *) mit 5 bis 20 p. C. Schwefel verbunden.

V. Kohlensaures Geschlecht.

1. Natürliches Natron, kohlensaure Soda, vulgo natürliches mineralisches Laugensalz, Natrum. Borech der Persianer. Trona in der Barbarey. Nitrum der Alten. *Soude carbonatée.*

Weißlich; ins Gelbliche; Grauliche ꝛc.; meist erdig; doch theils derb, durchscheinend, mattglänzend; theils auf dem Bruche stängelich zusammengehäuft; leicht im Wasser auflösbar; Geschmack laugenhaft. Gehalt des Aegyptischen (nach Klaproth) = 32,5 kohlensaures Natron, 20,8 schwefelsaures Natron, 15 salzsaures Natron, 31,6 Wasser. Fundort besonders an den Natron-Seen in Aegypten ꝛc. Außerdem auch auf den Heiden um Debrezin, bey Erzen unweit Hameln ꝛc. — Die alten Aegyptier beizten ihre Leichen einen Monath lang in diesem Salze ein, ehe sie dieselben zu Mumien bereiteten **); und den schiffbrüchigen Kaufleuten am Ufer des Belus soll es bekanntlich zur Erfindung des Glasmachens Anlaß gegeben haben. Noch jetzt wird es in den Morgenländern häufig zu diesem letztern

---

*) s. Götting. gel. Anz. 1818. S. 2073.

**) Ich habe dieses Mumiensalz bey Gelegenheit einiger ägyptischen Mumien näher untersucht, die ich den 18. Febr. 1792. im britischen Museum zu öffnen Erlaubniß erhalten. s. *philosoph. Transactions for* 1793. pag. 183. tab. XVI. fig. 4. und Beytr. zur Naturgesch. II. Th. S. 55.

Digitized by Google

Zweck, so wie zur Seife, zum Bleichen und Färben der Zeuge, auch in Aegypten zum Brodteig und sonst an die Speisen verwandt.

Das Mauer-Salz, aphronitrum, alcali calcarium, das aus feuchten Mauern wie wollichter Schimmel ausschlägt (und hin und wieder, aber irrig, Salpeter genannt wird), ist eines mit Kalkerde vermischtes, unreines natürliches Natron.

Digitized by Google

Vierzehnter Abschnitt.

Von den (eigentlich sogenannten) brennlichen Mineralien.

§. 251.

Brennlich oder combustibel heißen im Grunde alle diejenigen Fossilien, die sich so schnell mit dem Sauerstoff verbinden, daß dabey Wärmestoff und Lichtstoff frey werden. Folglich gehören, genau genommen, auch die Metalle darunter. Allein, da sich diese außerdem noch durch manche andere auffallende und ihnen ausschließlich eigene Charaktere von allen übrigen mineralischen Körpern auszeichnen, so werden sie nach der alten einmahl allgemein angenommenen Eintheilung (§. 241.) unter eine besondere Classe gebracht, und nur nachstehende vier Geschlechter zu den eigentlich so genannten brennlichen Mineralien gerechnet:

I. Natürlicher Schwefel.
II. Erdharz.
III. Graphit.
IV. Demant.

§. 252.

Das erste dieser Geschlechter und die mehrsten Gattungen des zweyten haben das mit einander gemein und hingegen von den übrigen beiden verschie-

Digitized by Google

dene, daß sie sich, wenn sie rein sind, in Oehl auflösen lassen, und schon im Glühfeuer mit Rauch und Flamme und eigenem Geruch brennen oder wenigstens glimmen, und zur Unterhaltung des Feuers dienen können. Vom Erdharz ist eine Gattung, nähmlich das Erdöhl, flüssig. Die übrigen trockenen sind stark idioelektrisch.

I. Schwefelgeschlecht.

1. Natürlicher Schwefel. Sulphur. (Fr. *Soufre.* Engl. *Brimstone.*)

In mancherley Abstufungen seiner bekannten Farbe; mehr oder weniger durchscheinend; Fettglanz, muscheliger Bruch; spröde; meist ungeformt und zwar sowohl locker als dicht; theils krystallisirt, in dreyseitigen oder doppelt vierseitigen Pyramiden. Gewicht = 2033. Schmilzt bey 244° Fahrenh. und bricht bey 414° in Flamme aus. Oft unrein, als Schwefelerde ꝛc. Fundort zumahl in Gypsflözen, z. E. bey Lauenstein im Hannoverischen; und dann auf und bey Vulcanen ꝛc.

II. Erdharzgeschlecht.

1. Honigstein. *Mellite.*

Dieses vor der Hand immer noch ziemlich problematische Fossil, ist meist Honiggelb; durchscheinend; glasglänzend; sehr spröde, von kleinmuscheligem Bruch; immer krystallisirt, häufigst als doppelt-vierseitige Pyramide, und zeigt beym Reiben Harzelectricität. Gewicht = 1666. Gehalt (nach Klaproth) = 16 Thonerde, 46 einer eigenen Säure die davon den Namen erhalten hat, 39 Wasser. Fundort (theils zwischen natürlichem Schwefel) in bituminösen Holz und dergl. Holzerde, bey Artern im Mansfeldischen.

Digitized by Google

2. Bernstein, Agtstein. Succinum, electrum, lyncurium, glessum Tacit. (Fr. *succin, ambre jaune, carabé.*)

Vom Weißen bis ins dunkel Orangenrothe; und vom durchsichtigen bis ins völlig undurchsichtige; selten wasserhell, meist öhlklar *), theils Glasglanz, theils Wachsglanz; muscheliger Bruch; theils in besonderer Gestalt als birnförmige oder kugelichte Tropfen. Läßt sich drehen, poliren ꝛc. Gewicht eines durchsichtigen Weingelben = 1083. Ist vermuthlich als Folge einer der frühern Erdrevolutionen **) aus Baumharz entstanden; hält nicht selten fremde Körper eingeschlossen; zumahl Wald-Insecten ꝛc. Fundort vorzüglichst Samland in Ostpreußen; theils in Flözen von bituminösem Holz †) und Braunkohle; theils am Seestrande.

3. Erdöhl, Bergöhl, Steinöhl. Petroleum. *Bitume liquide* (Engl. *fossile Tar.*)

Mehr oder weniger flüssig; theils nähmlich vollkommen tropfbar (so die Naphtha); theils hingegen sehr zähe, wie ein verdickter Theer (so der Bergtheer, Maltha); eben so verschieden in Farbe und Durchsichtigkeit; jenes z. B. von mancherley gelber Farbe; dieser hingegen bis ins Schwarzbraune (der echte Barbados-Theer grünlich-braun); jenes durchsichtig; dieser hingegen kaum in dünnen Faden durchscheinend. Mittel-Gewicht = 0,850. Starkriechend. Gehalt des Pers-

*) Hingegen ist der oft damit verwechselte Copal immer wasserhell, nie öhlklar; fließt in Tropfen wenn er angebrannt wird, was der Bernstein nicht thut; dagegen springen brennende Stückchen von diesem in die Höhe wenn man sie fallen läßt, was hinwiederum nicht mit dem Copal geschieht.

**) In einer überaus instructiven Suite zur Naturgeschichte des Bernsteins, womit der Graf von Finkenstein Schönburg meine Sammlung bereichert hat, finden sich unter andern manche vollkommen deutliche, aber theils unbekannte — theils tropischen Gattungen ähnelnde Insecten, zumahl Staphylini, Blattae, etc.

†) Zwischen diesem findet sich zuweilen, aber sehr selten, eine bis jetzt ebenfalls ganz unbekannte mandelförmige Samenkapsel des ehemahligen Bernsteinbaumes, dergleichen ich durch die Güte des Medicinalraths Hagen zu Königsberg besitze.

Digitized by Google

ſchen (nach Thomſon) = 82,2 Kohlenſtoff, 14,8 Waſſerſtoff. Fundort, zumahl die Naphtha auf den brennenden Feldern am caſpiſchen Meer, das Bergtheer beſonders auf Barbados, aber auch hier zu Lande z. E. bey Edemißen im Amte Meinerſen. Gebrauch der Naphtha zum Brennen, ſelbſt zur Feuerung ꝛc. des Bergtheers als Arzney ꝛc. *).

4. Erdpech. *Bitume.*

1) Gemeines Erdpech, Asphalt, Judenpech.

Meiſt ſchwarz und nur in Splittern braun durchſcheinend; theils Fettglanz, theils Glasglanz; meiſt muſchelliger Bruch; ſehr ſpröde, brüchig; gibt leberbraunen Strich; hat einen eigenen meiſt bitterlichen Geruch; brennt mit dickem Dampf. Gewicht = 1104. Fundort zumahl auf dem todten Meere, das davon ſeinen griechiſchen Namen hat. Ward von den alten Aegyptiern zu ihren Compoſitionen zur Mumienbereitung genommen. Jetzt brauchen es die Türken, Araber ꝛc. häufigſt in Oehl aufgelöſt zum Beſtreichen ihres Pferdegeſchirres, um die Stechfliegen ꝛc. abzuhalten. — Unter den Abarten verdient der berühmte koſtbare, wohlriechende feſte Bergbalſam, oder die mineraliſche Mumie [Perſ. *Muminahi* **)] aus den Bergklüften in Khoraſſan am Fuß des Caucaſus, Erwähnung.

2) Elaſtiſches Erdpech, foſſiles Federharz.

Dieſes ſonderbare Foſſil iſt braun, glanzlos, und auffallend elaſtiſch, ſo, daß es ſich zwar nicht, wie das vegetabiliſche Federharz, ohne zu zerreißen, dehnen, aber doch faſt wie weicher Kork zuſammendrucken läßt und dann in ſeine vorige Geſtalt zurückſchnellt. Fundort bey Caſtletown in Derbyſhire, zumahl in folgenden beiden Abarten.

---

*) Der von Barbados wird als ein bewährtes Heilmittel bey hartnäckigen Hautkrankheiten und ſogar bey krebsartigen Uebeln gebraucht.

**) Dieſe perſiſche Benennung des Bergbalſams iſt erſt im 13ten Jahrhundert von den alten ägyptiſchen balſamirten Leichen gebraucht, und dieſe ſeitdem allgemein Mumien genannt worden.

Digitized by Google

a) Dicht.

Schwarzbraun, theils ins Olivengrüne; wird in der Wärme weich; und ähnelt überhaupt in dem äußern Habitus mehr noch als das folgende dem vegetabilischen Cahutschuk.

b) Locker.

Haarbraun: von einem schwammichten, theils ins Faserige übergehenden Gefüge; ist zäher als die dichte Abart.

5. Bituminöses Holz. Oryctodendron, lignum fossile bituminosum.

Haarbraun; theils ins Schwarzbraune (wie z. B. das isländische Surtar-brandr oder Schwarzholz); mit mehr oder minder deutlicher Holztextur. Uebergang in Braunkohle und Pechkohle; theils in mächtigen Flözen *); theils alaunhaltig.

Die bituminöse Holzerde, wohin auch manche Umber (namentlich die Cölnische) gehört, ist durch Verwitterung dieses Holzes entstanden und findet sich theils bey demselben in Flözen, theils aber auch im aufgeschwemmten Lande, Torfmooren **) ꝛc.

---

*) Man hat die bituminösen Holzflöze — diese großen für die Geogenie so merkwürdigen Denkmahle einer catastrophirten Vorwelt — für eine Art Treibholz halten wollen, das, so wie das frische an den Küsten der ietzigen nordischen Erde (davon oben S. 449. not. *) durch Strömungen ꝛc. in solche mächtige Lagen zusammengeschwemmt worden sey. Mir scheint hingegen manches Treibholz, wie z. B. dasjenige so hier zu Lande bey Stade angeschwemmt wird, dessen Risse und Spalten ich oft mit Blau-Eisen-Erde gefüllt gefunden habe, selbst erst aus Flözlagen von bituminösen fossilen Holze losgerissen und an die Küsten getrieben zu seyn.

**) Der Torf selbst (Fr. *tourbe*. Engl. *peat*) besteht aus vermoderten, oder auch nur dicht zusammengefilzten, mit Erdhart mehr oder weniger durchzogenen Pflanzen, zumahl von Mooßen und Gräsern (S. 448.); in theils Gegenden auch von Heidekraut ꝛc. und diese Torfarten sind freylich großentheils von neuer Entstehung, wodurch denn manche Naturforscher bewogen worden, den Torf überhaupt gar nicht zu den Fossilien zu zählen. Indeß, da doch mancher inländische Torf auch aus Seepflanzen, fucis etc. besteht, die folglich von einem weit höheren (auf Erd-

Digitized by Google

6. Steinkohle. Lithantrax. (Fr. *houille, charbon de terre.* (Engl. *coal.*)

Ohne Zweifel vegetabilischen Ursprungs; theils noch mit unverkennbarem Holzgefüge; oder mit Eindrücken fremdartiger Gewächse *); theils auch mit fest eingemengten Holzkohlen; brennt mit schwarzem Dampfe; besteht aus Erdharz und Kohlenstoff, nach Verschiedenheit der Abarten in eben so verschiedenem Verhältniß, variirt aber gar sehr in Farbe, Glanz, Gefüge ꝛc. besonders in folgende sechs Abarten: die sich aus geognostischer Rücksicht unter zwey Hauptarten bringen lassen; da die vier erstern sich mehr oder weniger dem bituminösen Holze nähern, in mächtigern Lagern vorkommen, meist auf gemeinen Flözsandstein oder dichtem Kalkstein aufliegen und gewöhnlich von Basalt bedeckt sind: die beiden letztern aber in weit schwächern Flözen, meist nur von wenigen Fuß Mächtigkeit vorkommen, deren aber dagegen mehrere übereinander mit Schichten von Schieferthon oder Kohlensandstein (S. 545.) abwechseln. Auch findet sich diese letztere Hauptart mehr in der Nähe der Ganggebirge, und ist fast immer mit Kohlensandstein oder mit Schieferthon (zumahl mit Pflanzenabdrücken) und Brandschiefer (S. 502.) bedeckt.

1) Braunkohle, Erdkohle (Engl. *Boveycoal.*)

Dunkelbraun; mattglänzend; Uebergang in Alaunerde so wie ins bituminöse Holz, von welchem sie sich doch durch das minder kenntliche Holzgefüge unterscheidet.

2) Pechkohle, Fettkohle, Harzkohle, Glaskohle.

Kohlschwarz (so wie auch die folgenden Abarten); starkglänzend; mit kleinmuscheligem Bruch.

---

revolutionen zurückführenden) Alter desselben zeugen, mancher auch ganz deutlich in Braunkohle übergeht, so scheint hier doch immer für denselben die passendste Stelle in der Naturgeschichte zu bleiben.

*) Dergleichen ich von ausnehmender Schönheit in Pechkohle von Reigoldswyl im C. Basel vom sel. Prof. D'Annone besitze.

3) Stangenkohle.

In stängelich abgesonderten Stücken; meist fettglänzend; weich; spröde. Fundort vorzüglich am Meißner in Hessen.

4) Gagatkohle, schwarzer Bernstein. (Fr. *jayet*, *jais*. Engl. *jet*.)

Kohlschwarz; mattglänzend; flachmuscheliger Bruch; fest, so daß sie sich drehen und poliren läßt.

Ihr ähnelt die *cannel* - oder *kennel* - *coal* aus Lancashire. Dieser ihr Gewicht = 1275.

5) Schieferkohle, Blätterkohle.

Von schieferigem Gefüge; wachsglanz; weich, und sehr spröde. Uebergang in Brandschiefer.

6) Glanzkohle.

Eisenschwarz; von fast metallischem Glanze; großmuscheligem Bruche; würftiger Gestalt der Bruchstücke; zur Feuerung die vorzüglichste, zumahl häufigst in Großbritannien.

Gebrauch der letztgedachten beiden Arten (außer dem allgemein bekannten der Steinkohlen überhaupt), unter andern auch zum Theerschwelen und zur Gewinnung des Salmiaks.

III. Graphitgeschlecht.

1. Kohlenblende, (schiefrige Glanzkohle). Anthracolithus. (Fr. *Anthracite*, *plombagine charbonneuse*.)

Aehnelt im Aeußern der Glanzkohle, wofür sie auch ehedem oft angesehen worden; färbt stark ab; ist sehr spröde; ihr Bruch theils schieferig, theils stängelich in kleinen vierseitigen Säulen. Gewicht = 1468. Gehalt (nach Guyton Morveau) = Kohlenstoff mit wenigem Sauerstoff und etwa 4 p. C. Alaunerde. Bricht meist bey und mit Quarz; unter andern bey Gera, Chemnitz, Kongsberg (hier theils mit gediegenem Silber) ꝛc.

Digitized by Google

2. Graphit, Reißbley, Schriftbley. Plumbago. (Fr. *fer carburé, plombagine, crayon noir, crayon d'Angleterre.* (Engl. *black lead, Keswik lead, wad.*)

Meist bleygrau; theils eisengrau; mehr oder weniger metallischglänzend; abfärbend; fettig anzufühlen; theils dicht, theils körnig, theils schuppig, oder krummblätterig, oder dünnschieferig; weich. Mittelgewicht = 2089. Gehalt (nach Vauquelin) = Kohle mit 8 p. C. Eisen. Im starken offenen Feuer verfliegt er großentheils, und hinterläßt bloß etwas Eisen- und Kieselerde *). Fundort zumahl in der größten Menge und Feinheit bey Keswick in Cumberland **). Gebrauch des feinern, festen vorzüglich zu Bleystiften (auch zur Spitze auf die Stangen der Gewitterableiter), des gemeinsten aber zu Ipfer Schmelztiegeln, Ofenschwärze ꝛc. Auch zum Einschmieren hölzerner Schrauben und Räderwerks.

IV. Demantgeschlecht.

1. Demant. Adamas. (Fr. *Diamant.* Engl. *Diamond.*)

Aus jeder Rücksicht einer der merkwürdigsten, wunderbarsten — so wie der kostbarste Körper in der Natur. — Eigentlich farbenlos und mit der äußersten Klarheit wasserhell, wie ein Thautropfe; doch theils blaß tingirt, und das fast in allen Farben; von einem eigenem den metallischen sich nähernden Glanze; ur-

*) Ich habe bey den Versuchen, die ich über den so genannten Galvanismus angestellt, im Herbst 92 gefunden, daß der Graphit denselben eben so gut als Metalle oder Holzkohle erregt, er mag nun zur Belegung der entblößten Nerven, oder als Conductor gebraucht werden.

**) Doch besitze ich auch vom sel. Baron von Asch, als eine exotische Seltenheit, ausnehmend feinen Graphit vom äußersten Ende des nordöstlichen Asiens, dem Tschukotskoinoß, dessen sich die Tschuktschen und andere benachbarte Polarmenschen, auch auf der gegenüberliegenden Küste des nordwestlichen America, zur Schminke und statt Farbe an ihren Geräthen und Kleidungsstücken bedienen.

Digitized by Google

ſprünglich immer kryſtalliſirt; und zwar eigentlich als doppelt vierſeitige Pyramide (— tab. II. fig. 5. —), deren Flächen aber mehrentheils gewölbt und theils gar in der Mitte ſo ſtark zugeſpitzt ſind, daß dadurch der octoëdriſche Kryſtall in das Dodecaëder mit rautenförmigen Flächen (— tab. II. fig. 13. —) umgewandelt wird. Sein Gefüge iſt blätterig, und der Durchgang der Blätter richtet ſich allemahl und einzig nach den acht Seiten der octoëdriſchen Grundkryſtalliſation; daher ſich auch der Demant bloß nach dieſen Richtungen ſpalten oder kloven läßt *). Er iſt der härteſte aller bekannten Körper, der von keiner Feile angegriffen wird, hingegen alle andere Edelſteine ritzt, und daher nur mit ſeinem eigenen Pulver, dem Demant-Boord, geſchliffen werden kann. Gewicht = 3521. Er iſt ſtark idioelektriſch; und manche ſaugen beſonders leicht Licht ein. Was Newton aus der ausnehmend ſtarken Strahlenbrechung des Demanten a priori geahndet **), daß er eine brennbare Subſtanz ſey, iſt nun durch Erfahrung aufs vollkommenſte beſtätigt, und dadurch erwieſen, daß er ein wunderbar verdichteter Kohlenſtoff iſt, ſo daß man ſogar aus Stabeiſen durch Verbrennen von zugeſetztem Demant, Gußſtahl gemacht hat. — Fundort Oſtindien (zumahl Hinduſtan und Borneo †)) und Braſilien.

---

*) Die Identität des Durchgangs der Blätter in den beiderley Kryſtalliſationen dieſes Edelſteins, der octoëdriſchen und dodecaëdriſchen, ergibt ſich deutlich in einer Folge von Demanten in meiner Sammlung die ich dem berühmten Demantſchleifer Be melmann in Amſterdam verdanke, der ſie nach den verſchiedenen Richtungen geklovt hat.

**) *Optice* pag. 270. 272. der oben (S. 521.) angeführten Ausgabe.

†) ſ. Hofr. Oſiander's Nachricht in den Götting. gel. Anzeigen vom Jahr 1805. S. 1777 u. f.

Funfzehnter Abschnitt.

Von den Metallen.

§. 253.

Daß auch die Metalle im Grunde unter die brennlichen Fossilien gehören, ist schon oben erwähnt (§. 251). Sie unterscheiden sich aber durch folgende Eigenheiten gar sehr von denen im vorigen Abschnitte abgehandelten sowohl, als von den übrigen Mineralien der andern beiden Classen.

Sie sind unter den Fossilien die allerundurchsichtigsten; sie haben alle den deßhalb so genannten metallischen Glanz; meist hakigen Bruch; und viele auch eine dreyfache Art von geschmeidiger Ductilität. Sie sind nähmlich erstens biegsam (so besonders Bley und Zinn); zweytens dehnbar oder malleabel, daß sie sich in dünne Blättchen treiben lassen (so zumahl Gold und Silber); und drittens zähe, daß sie sich nach ihrer verschiedenen Tenacität im Drahtzug mehr oder weniger strecken lassen, und gleichstarke Drahte aus den verschiedenen Metallen größere oder geringere Lasten tragen können, ehe sie davon gerissen werden (so vorzüglichst Platin, Gold und Eisen).

Sie schmelzen in der Hitze; doch das Queckſilber schon in einer so niedern Temperatur, daß es gewöhnlich flüssig erscheint, die übrigen Metalle hingegen erfordern erhöhte Temperatur, und manche derselben (z. B. Platin, Eisen, Mangan, Wolfram ꝛc.) eine sehr große Hitze, ehe sie in Fluß kommen. — Alle schmelzen undurchsichtig und mit gewölbter Oberfläche.

Digitized by Google

Bis auf eine oder die andre Ausnahme unter den neuerlich entdeckten Metallen lassen sich die übrigen entweder in Salpetersäure oder in Salzsäure (oder dem aus beiden zusammengesetzten Königswasser) auflösen; und sind die vollkommensten elektrischen Leiter.

§. 254.

So verschieden und mannigfaltig auch das Ansehen ist, unter welchen sich die mehresten Metalle in der Natur zu finden pflegen, so lassen sich doch alle diese Verschiedenheiten auf zwey Hauptarten zurück bringen:

Entweder nähmlich finden sich die Metalle gediegen (metallum *nativum*, Fr. *metal vierge*) in ihrer wahren vollkommen metallischen Gestalt: — oder aber vererzt im weitläuftigern Sinn (metallum *mineralisatum*), so daß ihnen mehr oder weniger von ihrem metallischen Habitus benommen ist.

§. 255.

Doch hat auch beym gediegenen Zustande eines Metalls mancherley besondere Verschiedenheit Statt. — Es findet sich z. B. dasselbe entweder sichtbar, oder aber in unmerklich kleinen Partikeln zwischen andern Fossilien versteckt und durch dieselben verlarvt. — Ferner findet sich entweder Ein gediegenes Metall (z. B. Queckſilber) rein, für sich; oder aber mehrere im gediegenen Zustande zusammen gemischt (z. B. natürliches Amalgama).

§. 256.

Die Vererzung, im weitläuftigen Sinne (§. 254.), erfolgt gleichfalls auf verschiedene Weise:

Erstens nähmlich bloß durch Verbindung eines Metalls mit einem andern verbrennlichen Stoffe,

Digitized by Google

dem Schwefel; da sie dann geschwefelt oder vererzt im engern Sinne genannt werden; und bey dieser Verbindung mehrentheils noch einen metallischen Glanz behalten.

§. 257.

Zweytens hingegen durch eine weit wesentlichere Veränderung, nähmlich durch Verbindung des Metalls mit Säuren; da sie ihres metallischen Glanzes beraubt, und gesäuert oder verkalkt genannt werden.

Und zwar erfolgt diese Verkalkung wiederum, entweder durch den unmittelbaren Beytritt des reinen Sauerstoffs, — oder so, daß derselbe schon mit einer Grundlage verbunden ist, und dadurch eine eigentlich so genannte Säure bildet.

§. 258.

Nur neun Metalle (nähmlich Silber, Quecksilber, Kupfer, Eisen, Wismuth, Spießglanz, Arsenik, Tellurium und Palladium) hat man bis jetzt in beiderley Hauptgestalt gefunden; so wohl gediegen als vererzt. Von den übrigen hingegen die mehrsten bloß vererzt.

§. 259.

Daß die ehemahlige Eintheilung der Metalle, in Ganze- und Halb-Metalle, aus bloß relativen, unbestimmten Verhältnissen abstrahirt und nicht in der Natur gegründet war, bedarf jetzt kaum noch einer Erwähnung.

§. 260.

Bis jetzt kennt man nun folgende hieher gehörige, eigentlich sogenannte Metalle, die auch, mit

Ausnahme des Ceriums, die ſchwerſten Körper in der Natur ſind.

I. Platin.
II. Gold.
III. Silber.
IV. Queckſilber.
V. Kupfer.
VI. Eiſen.
VII. Bley.
VIII. Zinn.

Dieſe achte hießen vor Alters ganze Metalle; von den folgenden hingegen die vormahls ſchon bekannten, Halb-Metalle:

IX. Zink.
X. Wismuth.
XI. Spießglanz.
XII. Kobalt.
XIII. Nickel.
XIV. Mangan.
XV. Arſenik.
XVI. Molybdän.
XVII. Scheel.
XVIII. Uranium.
XIX. Titanium.
XX. Tellurium.
XXI. Chromium.
XXII. Tantalum.
XXIII. Cerium.
XXIV. Iridium.
XXV. Palladium.
XXVI. Cadmium.

XXVII. Osmium.
XXVIII. Rhodium.

Da ſich aber leztre beide vor der Hand bloß mit dem rohen Platin und dem Iridium und Palladium verbunden

finden, so werden sie hier in der Mineralogie nur beyläufig angeführt. Ein mehreres von denselben s. in Gilbert's Annalen XXIV. B. 1806. S. 209 u. f.

I. Platingeschlecht.

Der vollkommen gereinigte Platin-König ist silberweiß; sein Gewicht = 20850 (folglich der schwerste aller bekannten Körper in der Natur*)); so gereinigt ist er auch ausnehmend dehnbar und zähe**) (§. 253.); wird in Königswasser aufgelöst und amalgamirt sich mit siedendem Queckſilber; ist das strengflüssigste Metall; und nächst dem Eisen das härteste; läßt sich auch so wie dieses, schweißen. Gebrauch vorzüglich zu Maasstäben, Mikrometerfäden, Schmelztiegeln, Pendelkugeln, Pyrometern, Davy's Sicherheitslampe, Clarke's Nachtlicht ohne Flamme, Räderwerk in Taschenuhren, mit Kupfer und Arsenik versetzt zu Teleskopspiegeln ꝛc.

1. Gediegen, Polyxen.

Unter dem Namen von **Platina** (dem Spanischen Diminutiv von *plata*, Silber) seit 1736 bekannt. Gewöhnlich nur in kleinen, fast stahlgrauen, theils rundlichen, theils eckigen, meist aber platten Körnern; die aber außer der Platina noch achterley andere Metalle (— nämlich: Kupfer, Eisen, Titanium, Chromium,

---

*) Im Drahtzug gestreckt oder stark gehämmert steigt das specifische Gewicht dieses merkwürdigen Metalls sogar auf = 23386.

**) So besitze ich z. B. vom Dr. Wollaston Platindrahte von der bewundernswerthen Feinheit von $\frac{1}{3200}$, $\frac{1}{5200}$, und sogar $\frac{1}{8100}$ Zoll Dicke. Auch vom sel. Dr. Ingen-Houß Kupferblech auf einer Seite mit Silber, auf der andern mit Platina platirt ꝛc. (alle drey Lagen dieser verschiedenen Metalle zusammen von der Dicke eines Blattes Papier); auch einen aus Platina scharf und nett ausgeprägten Bracteaten, den er dem Astronomen Hell zu Ehren verfertigen lassen.

Digitized by Google

Iridium, Osmium, Rhodium und Palladium —) halten; und in einem mit magnetiſchem Eiſenſande, Waſchgold, Queckſilberkügelchen, und kleinen Hyacinthen ꝛc. vermengten Sande, vorzüglich bey Santa Fé in Mexico gefunden werden.

II. Goldgeſchlecht.

Das Gold iſt ausnehmend ductil in aller dreyfachen Rückſicht (von Biegſamkeit, Dehnbarkeit und Zähigkeit), weich, doch daß es ſich durch anhaltendes Hämmern ſelbſt zu Uhrfedern ſtählen läßt. Gewicht = 19257. Wird in Königswaſſer aufgelöſt; und aus der Solution durch Salmiak als Knallgold, und durch Zinnauflöſung als mineraliſcher Purpur, gefällt. Amalgamirt ſich ſehr leicht mit Queckſilber. Iſt nächſt dem Eiſen und Braunſtein wahrſcheinlich das allgemeinſt verbreitete Metall.

1. Gediegen.

Dunkler oder heller, nach Verſchiedenheit der ihm in größerer oder geringerer Menge beygemiſchten andern Metalle, Kupfer, Silber, Eiſen, oder Tellurium. In mancherley beſonderer Geſtalt z. B. blätterig, geſtrickt ꝛc. Theils kryſtalliſirt, in mancherley Formen, z. B. cubiſch, octoëdriſch ꝛc.; theils dendritiſch ꝛc.

Zuweilen in Seifenwerken (davon unten beym Zinngeſchlecht), wie z. E. das bey Wicklow in Irland.

Häufig als Waſchgold im Sande vieler Flüſſe.

Sehr oft iſt es aber auch bloß verſteckt oder verlarvt (§. 255.), wie z. B. im Brauneiſenſtein von Bereſofſt, im rammelsberger Braunerz, in vielem Schwefelkies, Bleyglanz, Zinkblende ꝛc. Namentlich auch in der goldhaltigen Kohle (dem ſo genannten Brandſtein) von Vereſpatak in Siebenbürgen.

III. Silbergeschlecht.

Das Silber läuft von Schwefeldämpfen gelbschwarz an. Gewicht = 10474. Ausnehmend dehnbar; auch sehr zähe; hat nächst dem Kupfer den stärksten Klang; wird in Salpetersäure aufgelöst, und aus der Solution durch Salzsäure als Hornsilber, und durch Queckſilber als so genannter Dianenbaum gefällt.

1. Gediegen.

In mancherley besonderer Gestalt; blätterig, zähnicht, haarförmig, gestrickt ꝛc., theils krystallisirt, und zwar auch meist als doppelt vierseitige Pyramide; theils dendritisch; theils bey metallisirten Petrefacten, wie z. B. bey den frankenberger Kornähren ꝛc.

Findet sich auch nie ganz rein, sondern mit andern Metallen gemischt.

So z. B. mit Gold bey Kongsberg und am Schlangenberg (das Electrum des Grafen von Veltheim.)

2. Arsenikſilber.

Mittelfarbe zwischen zinnweiß und silberweiß; blätteriger Bruch; theils krystallisirt in sechsseitigen Säulen und Pyramiden; weich. Gehalt sehr ungleich z. B. in einem andreasberger (nach Klaproth) = 12,75 Silber, 35 Arsenik, 44,25 Eisen, 4 Spießglas.

3. Spießglanzſilber.

Zinnweiß; theils derb; theils krystallisirt in vier- und sechsseitigen Säulen und sechsseitigen Tafeln. Gehalt (nach Klaproth) = 76 Silber, 24 Spießglanz. Fundort ebenfalls bey Andreasberg am Harz und bey Alt-Wolfach im Fürstenbergischen.

4. Glaserz, Glanzerz, Weichgewächs, Silberkies. *Argent sulfuré.*

Schwärzlich bleygrau; mattschimmernd; gibt glänzenden Strich; theils krystallisirt; meist in doppelt viersei-

Digitized by Google

tigen Pyramiden; auch cubiſch ꝛc.; weich; ſehr geſchmeidig; läßt ſich ſpäneln; iſt theils ſo dehnbar, daß es ſich prägen läßt. Gewicht = 7215. Gehalt (nach Klaproth) = 85 Silber, 15 Schwefel. Fundort vorzüglich im Erzgebirge.

5. Sprödes Glaserz, Röſchgewächs, Silberkies.

Meiſt eiſenſchwarz, theils rußig, theils kryſtalliſirt, und das meiſt in ſehr kleinen ſechsſeitigen Säulen oder Tafeln; theils zellicht; ſpröde. Gewicht = 7208. Gehalt (nach Klaproth) = 66,50 Silber, 12 Schwefel, 10 Spießglanz, 5 Eiſen. Fundort zumahl in Ungarn.

6. Silberſchwärze, erdiges Glaserz. *Argent noir.*

Blaulich ſchwarz; abfärbend; feinerdig; ſehr weich; ſcheint aus einer Auflöſung des Schwarzgülden und Glaserzes entſtanden zu ſeyn. Findet ſich meiſt in der Nachbarſchaft dieſer beiden.

7. Hornerz. *Argent muriaté.*

Perlgrau; theils ins Braune, theils ins Piſtaziengrüne, an den Kanten durchſcheinend; faſt wachsglänzend; theils knoſpig; theils cubiſch kryſtalliſirt; theils dendritiſch (ſo vorzüglich das ſibiriſche vom Schlangenberge); weich; geſchmeidig; läßt ſich ſpäneln. Gewicht = 4840. Gehalt (nach Klaproth) = 67,75 Silber, 21 concentrirte Salzſäure, 6 Eiſenoxyd, 1,75 Alaunerde. Fundort, außer dem eben gedachten, Johanngeorgenſtadt im Erzgebirge, Cornwall ꝛc.

8. Rothgülden, Silberblende. (Fr. *argent rouge, rosiclair.*)

Von verſchiedener Röthe, vom lichten Blutroth bis ins dunkel Coſchenillrothe, und dieß ſelbſt ins Bleygraue und Eiſenſchwarze, mehr oder weniger durchſcheinend; theils mit auffallendem Lichte ſchwarzroth, mit durchfallendem aber blutroth, (Engl. *ruby ore*); faſt metalliſch glänzend; theils kryſtalliſirt, meiſt in ſechsſeitigen Säulen mit ſtumpfer ſechsſeitiger oder dreyſeitiger Spitze; theils dendritiſch; gibt rothen Strich. Mittelgewicht =

Digitized by Google

5563. Gehalt eines dunkeln von Andreasberg (nach Klaproth) = 60 Silber, 19 Spießglanz, 17 Schwefel, 4 Sauerstoff. Andre sind auch arsenikhaltig. — Fundort, vorzüglich am gedachten Orte.

IV. Queckſilbergeſchlecht.

Das Queckſilber, hydrargyrum (Fr. *mercure, vif-argent.* Engl. *quicksilver*) behält ſeinen Silberglanz an der Luft unverändert; iſt flüſſig ohne zu netzen; und wird erſt bey 39° unter o Fahr. feſt und malleabel. Gewicht des flüſſigen = 13568 *). Wird am vollkommenſten von der Salpeterſäure aufgelöſt; phosphoreſcirt im ſo genannten luftleeren Raume; amalgamirt ſich am leichteſten mit Gold, Silber, Zinn und Bley; daher ſein Gebrauch zum Anquicken der Erze, zum Vergolden, zur Spiegelfolie ꝛc. Außerdem bekanntlich auch zu meteorologiſchen Werkzeugen, Vertreibung und Tödtung mancher Inſecten, und als wichtiges Heilmittel.

1. Gediegen. Jungfern-Queckſilber.

Meiſt in kugelichten Tropfen in Klüften und Zwiſchenräumen von Queckſilbererzen. Fundort, in Europa zumahl Idria und das Zweybrückiſche.

2. Natürliches Amalgama. *Mercure argental.*

Jungfern-Queckſilber mit gediegenem Silber amalgamirt. Meiſt nur als Ueberzug; doch theils derb, knoſpig ꝛc.; weich. Gehalt ſehr ungleich; z. B. (nach Klaproth) 64 Queckſilber, 36 Silber. Fundort zumahl im Zweybrückiſchen.

3. Zinnober, Queckſilberblende. Cinnabaris. *Mercure sulfuré.*

*) Des feſten = 1439. (Gehlens Journ. IV. B. S. 434.)

Vom Lichtſcharlachrothen ins dunkel Coſchenillrothe ꝛc.; theils undurchſichtig, theils mehr oder weniger durchſcheinend; theils erdig, theils derb und dann theils von einem faſt metalliſchen Glanze; theils faſerig; theils kryſtalliſirt, und zwar meiſt in vierſeitigen Pyramiden ꝛc.; gibt ſcharlachrothen Strich. Gehalt und Gewicht ſehr ungleich. Erſterer z. B. (nach Kirwan) = 80 Queckſilber, 20 Schwefel. Fundorte zumahl Idria, das Zweybrückiſche, Almaden, Schina und Mexico.

Das ſo genannte Queckſilber-Branderz von Idria iſt ein mit Zinnober innig gemengter Brandſchiefer.

Der eben daſelbſt brechende, ſeltene Stinkzinnober (Fr. *cinabre alcalin*) iſt ſcharlachroth; durchſcheinend; von ſpathartigem Gefüge; und gibt, wenn er gerieben wird, Schwefellebergeruch.

4. Queckſilber-Leber-Erz, Queckſilberblende. *Mercure sulfuré bituminifère.*

Vom dunkel Coſchenillrothen ins Eiſenſchwarze; undurchſichtig; mit ſchimmerndem, mattem Glanze; gibt coſchenillrothen Strich; iſt weich; dem Gefüge nach von zwey Hauptarten: nähmlich a) dicht, und b) ſchalig, mit concentriſchen Ablöſungen, wie mancher Glaskopf *). Gewicht = 7937. Gehalt (nach Klaproth) = 81,80 Queckſilber, 13,75 Schwefel, 2,30 Kohle, 0,65 Kieſelerde, 0,55 Alaunerde, 0,20 Eiſenoxyd, 0,73 Waſſer ꝛc. Fundort zumahl bey Idria, wo es das gewöhnlichſte Queckſilbererz ausmacht.

5. Queckſilber-Horn-Erz, natürliches Turpeth, natürlicher Sublimat. *Mercure muriaté.*

Rauchgrau, gelblichgrau ꝛc.; durchſcheinend; von faſt metalliſchem Glanze; meiſt als Druſenhäutchen in Klüften anderer Queckſilbererze; theils in ſehr kleinen cubi-

*) Zu den ſonderbaren mineralogiſchen Irrthümern, die aus Vernachläſſigung des ſolidern Petrefacten-Studiums entſtanden ſind, gehört unter andern, daß manche neuere übrigens ſehr verdienſtvolle Mineralogen dieſe concentriſchen Ablöſungen des ſchaligen Queckſilber-Leber-Erzes, oder fälſchlich ſo genannten Corallen-Erzes, für wirkliche Verſteinerungen gehalten haben.

Digitized by Google

ſchen oder ſäulenförmigen Kryſtallen; weich. Gehalt (nach Klaproth) = 76 Queckſilberoxyd, 16,4 Salzſäure, 7,6 Schwefelſäure. Fundort zumahl im Zweybrückiſchen.

V. Kupfergeſchlecht.

Das Kupfer iſt ſehr hart und elaſtiſch, und hat unter allen Metallen den ſtärkſten Klang. Gewicht = 7788. Wird von allen Säuren aufgelöſt; brennt mit grüner und blauer Flamme: verbindet ſich leicht mit andern Metallen, und gibt dadurch die mancherley vorzüglichen Compoſitionen; wie z. B. mit Gold, das Similor und das malayiſche Suaſſo; mit Zink, das Meſſing und Tomback (von *Tombago*, dem malayiſchen Worte für Kupfer); mit Zinn die antike Bronze, das Glockengut und Stückgut; mit Arſenik das *argent haché* und die Compoſition zu Teleſkopſpiegeln; mit Nickel, das ſchineſiſche Packfong u. ſ. w. Dient daher auch beym Münzweſen zur Karatirung und Legirung des Goldes und Silbers ꝛc.

1. Gediegen.

Theils güldiſch, oder ſilberhaltig ꝛc.; daher Abſtufungen der Röthe; in mancherley beſonderer Geſtalt; theils kryſtalliſirt; und dann meiſt als doppelt vierſeitige Pyramide. Fundort, in Europa beſonders Cornwall und Ungarn, außerdem aber vorzüglich Sibirien, die Küſten der Kupfer-Inſel (*Mednoi ostrow*) im kamtſchatkiſchen Meere, die Ufer des Kupferfluſſes im N. W. der Hudſonsbay, Braſilien ꝛc. *).

*) Cämentkupfer, oder gediegen Kupfer von der zweyten Formation, heißt das ſo aus vitrioliſchen Kupferwaſſern (z. B. bey Neuſohl in Ungarn, im Rammelsberge bey Goslar ꝛc.) mittelſt des Eiſens gefällt wird.

2. Kupferglas, Kupferglanz, Lecherz. (Fr. *cuivre sulfuré, mine de cuivre vitreuse.*)

Bleygrau, ins Eiſenſchwarze, theils ins Violette, dunkel Leberbraune ꝛc.; theils metalliſcher Glanz; der Bruch theils ins Blätterige; meiſt ungeformt; theils aber kryſtalliſirt, z. B. in ſechsſeitigen Säulen (— tab. II. fig. 10. —); weich, milde, ſchneidbar; gibt glänzenden Strich; ſchmilzt leicht. Mittel-Gewicht = 5074. Gehalt des Sibiriſchen (nach Klaproth) = 78,50 Kupfer, 18,50 Schwefel, 2,25 Eiſen, 0,75 Kieſelerde. Fundort, in Europa zumahl Cornwall und der Bannat.

3. Bunt-Kupfer-Erz (Kupferlaſur.) *Cuivre pyriteux hepatique.*

Tombackbraun, theils ins Kupferrothe; meiſt taubenhälſig angelaufen; metalliſch glänzend; ſpröder als das Kupferglas; gibt braunrothen Strich; findet ſich wohl nur ungeformt. Gehalt (nach Phillips) = 61 Kupfer, 14 Eiſen, 23,75 Schwefel ꝛc. Fundort, unter andern Lauterberg am Harz, und der Schlangenberg in Sibirien.

4. Kupferkies, gelb Kupfer-Erz, Gelf. (Fr. *cuivre pyriteux, mine de cuivre jaune.*)

Goldgelb in mancherley Abſtufungen; theils grünlich; auch oft taubenhälſig angelaufen; meiſt ungeformt; theils mit Spiegelfläche; oder gefloſſen, nierenförmig, traubig ꝛc.; zuweilen kryſtalliſirt, z. B. als dreyſeitige Pyramide (— tab. II. fig. 1. —). Mittel-Gewicht = 3980. Gehalt des Cornwaller (nach Phillips) = 30,50 Kupfer, 32 Eiſen, 35,16 Schwefel, 2,14 Bley, Arſenik ꝛc. Iſt das allergemeinſte Kupfererz; findet ſich, ſo wie auch theils die beiden vorigen Gattungen, oft im bituminöſen Mergelſchiefer, der dann Kupferſchiefer genannt wird. (ſ. oben S. 528.)

5. Weiß Kupfererz. (Fr. *mine de cuivre blanche.*)

Aus dem Zinnweißen ins Speisgelbe; mattglänzend; ſpröde; gibt theils am Stahl Funken; hält (nach Henkel) 40 p. C. Kupfer und außerdem Eiſen und Arſenik.

Digitized by Google

Uebergang in Kupferkies und in Fahlerz. Findet sich überhaupt selten; unter andern bey Freyberg.

6. Fahlerz, Graugültigerz, auf dem Harz so genanntes Weißgülden. (Fr. *mine de cuivre grise.* Engl. *grey copper-ore.*)

Stahlgrau, ins Eisenschwarze; gibt einen graurötlichen Strich; meist ungeformt; theils krystallisirt; z. B. in dreyseitigen Pyramiden, sechsseitigen Säulen u. a. m. Gehalt eines Freybergischen (nach Klaproth) = 41 Kupfer, 22,5 Eisen, 24,10 Arsenik, 0,40 Silber, 10 Schwefel ꝛc. Findet sich sehr häufig in vielen Ländern von Europa und Asien.

7. Schwarzgülden.

Eisenschwarz, theils ins Stahlgraue; metallischglänzend; kleinmuscheliger Bruch; hart; spröde; theils derb; theils krystallisirt in dreyseitigen Pyramiden (tab. II. fig. 1.) bey Clausthal. Gehalt des Kapnicker (nach Klaproth) = 37,75 Kupfer, 22 Spießglanz, 3,25 Eisen, 5 Zink, 28 Schwefel.

8. Kupferschwärze.

Bräunlichschwarz; erdig; zerreiblich; mager; meist als Ueberzug auf Kupferkies und Fahlerz; wohl bloß aus Verwitterung derselben entstanden. Fundort unter andern am Harz bey Lauterberg ꝛc.

9. Roth Kupfererz, roth Kupfer-Glas, Kupfer-Lebererz. (Fr. *cuivre oxydé rouge, mine de cuivre rouge.*)

Vom Leberbraunen durchs lichte Coschenillroth bis ins Bleygraue; das Coschenillrothe theils durchscheinend; selten durchsichtig; theils fast metallischglänzend; theils dicht; theils blätterig; theils krystallisirt und dann meist in doppelt vierseitigen Pyramiden; theils haarförmig, faserig, seideglänzend, als Kupferblüthe (Fr. *fleurs de cuivre*). Gehalt des Cornwaller (nach Chenevix) = 88,5 Kupfer, 11,5 Sauerstoff. Fundort vorzüglich Cornwall und Catharinburg; die Kupferblüthe aber besonders bey Rheinbreidbach im Cölnischen.

10. Ziegelerz. (Fr. *ochre de cuivre rouge.*)

Aus dem Hyacinthrothen ins Pechbraune und Gelbe; matt oder mit Pechglanz; theils erdig; theils verhärtet als Kupfer-Pecherz; letzteres mit kleinmuſcheligem Bruche. Eigentlich aus der vorigen Gattung mit braunem Eiſenocher innig gemengt. Fundort, unter andern der Bannat, Lauterberg am Harz ꝛc.

11. Kupferlaſur, Kupferblau, Bergblau. (Fr. *cuivre carbonaté bleu, azur de cuivre, bleu de montagne.*)

Vom Himmelblauen bis ins Indigblaue; theils matt, erdig, zuſammengebacken, abfärbend; theils aber glänzend, zuweilen durchſcheinend; theils ſtrahlig; theils nierenförmig, traubig ꝛc.; theils kryſtalliſirt, zumahl in kurzen vierſeitigen Säulen. Hält (nach Kirwan) auf 69 p. C. Kupfer, wie in den drey nächſtfolgenden Gattungen durch Kohlenſäure verkalkt. Fundort vorzüglich im Bannat und am Ural.

12. Malachit. *Cuivre carbonaté vert.*

Vorzüglich in zwey Hauptarten:

Erſtens nähmlich als Atlaserz (Fr. *mine de cuivre soyeuse*); ſmaragdgrün; ſeidenglänzend; faſerig; theils in abgeſonderten, haarförmigen Kryſtallen, büſchelförmig divergirend ꝛc. Fundort zumahl Lauterberg am Harz und der Bannat.

Zweytens als eigentlich ſo genannter Malachit, dicht, polirbar, meiſt nierenförmig, mameloniert in concentriſchen Schalen, theils traubig, ſtalactitiſch, röhrenförmig ꝛc. Gewicht = 3641. Gehalt eines ſibiriſchen (nach Klaproth) = 58 Kupfer, 18 Kohlenſäure, 12,50 Sauerſtoff, 11,50 Waſſer. Fundort zumahl Catharinburg in Sibirien.

13. Kupfergrün, Kieſelmalachit. Aerugo nativa, chrysocolla, lapis armenus. (Fr. *cuivre carbonaté vert, verd de montagne.*)

Spangrün, theils ins Blauliche; nur ſelten an den Kanten durchſcheinend; theils erdig, zerreiblich; theils dicht mit muſcheligem Bruche; meiſt nur in kleinen Par-

Digitized by Google

tien bey andern Kupfererzen; hält außer dem kohlensauren Kupfer meist noch Thonerde. Fundort unter andern Saalfeld, Dillenburg und Catharinburg. Gehalt des letztern (nach Klaproth) = 50 Kupferoxyd, 7 Kohlensäure, 26 Kieselerde, 17 Wasser.

14. Phosphorsaures Kupfererz, Pseudomalachit. (Fr. *Cuivre phosphaté.*)

Aus dem Spangrünen ins Smaragdgrüne; undurchsichtig, meist seidenglänzend, schimmernd; zartfaseriger Bruch; meist traubig, nierenförmig; selten in sehr kleinen sechsseitigen Krystallen; weich. Gehalt (nach Klaproth) = 68,13 Kupferoxyd, 30,95 Phosphorsäure. Fundort Virneberg bey Rheinbreidbach im Cölnischen.

15. Olivenerz, Pharmakochalcit, arsenikſaures Kupfererz. *Cuivre arseniaté.*

Meist olivengrün, aber auch einerseits ins dunkel Lauchgrüne und anderseits ins Spangrüne; durchscheinend oder durchsichtig; fettglänzend; meist krystallisirt, theils in spangrünen sechsseitigen Tafeln (Kupferglimmer oder blätteriges Olivenerz), theils in sehr flachen Octoëdren (Linsenerz), theils in kleinen sechsseitigen Säulen ꝛc. und diese theils büschelförmig divergirend, theils in kleinen kugelichten Nieren mit büschelförmig, faserig seidenglänzendem Bruch (faseriges Olivenerz Engl. *wood copper*). Gehalt = Kupfer, mit etwas Eisen durch Arsenikſäure verkalkt. Fundort zumahl Carrarach in Cornwall.

16. Salzkupfererz, Smaragdochalcit. (Fr. *cuivre muriaté, muriate de cuivre oxygené.*)

Von mancherley grüner Farbe; vom Undurchsichtigen bis zum Durchsichtigen; theils matt, erdig; theils verschiedenartiger Glanz. So der Atacamit, als smaragdgrüner Sand, von sehr kleinen doch ungleichförmigen Körnern; durchscheinend; glasglänzend; gibt auf Kohlen eine schöne blaue und grüne Flamme. Gehalt (nach Proust) = 70,50 Kupferoxyd, 11 Salzsäure, 18 Wasser. Fundort im westlichen Süd-America in einem kleinen Flusse in der Sandwüste Atacama zwischen Peru und Chili.

Digitized by Google

VI. Eisengeschlecht.

Reines oder so genanntes Frisch-Eisen hat eine aus dem Stahlgrauen ins Silberweiße fallende Farbe und ist äußerst zähe. Gewicht = 7807. Es wird vom Magnet gezogen, und selbst leicht attractorisch; läßt sich schweißen; wird von allen Säuren angegriffen und gibt ihnen einen Tintengeschmack; wird aus diesen Solutionen durch die Galläpfelsäure schwarz, und durch die Blausäure blau gefällt. Ist unter allen Metallen am allgemeinsten in der Erde und selbst in der organisirten Schöpfung verbreitet; auch wird kein anderes Metall von den cultivirten Völkern in so unsäglicher Menge verarbeitet; sowohl als eigentlich so genanntes Eisen in seinen beiden Hauptverschiedenheiten (Guß-Eisen nähmlich und Stab-Eisen), als auch nachdem beide zu Stahl geschmolzen oder gebrannt worden *).

1. Gediegen.

Zu den berühmtesten, ungeheueren Massen gediegenen Eisens, die neuerlich bekannt worden und von denen schon oben die Rede gewesen [S. 459. not. **) und S. 515], gehört besonders die 1772 von Pallas zwischen Krasnojarsk und Abekansk auf dem Rücken eines Schiefergebirgs wieder gefundene. Sie hat ein sonderbares, theils ästiges, theils gleichsam zelliges Gefüge, und enthält in ihren bläserigen Zwischenräumen das obgedachte grüngelbe, glasartige, dem Olivin ähnelnde Fossil (S. 515). Das Eisen selbst in dieser auf 1600 Pfund schweren Masse hält (nach Stromeyer) = 10 p. C. Nickel und Kobalt.)

*) S. Dr. Pearson's *Remarks on the properties and composition of the different states of Iron*; in den *philosoph. Transactions* v. J. 1795. S. 337 u. f. bey Gelegenheit seiner Untersuchung des Wootz, des merkwürdigen Guß-Stahls der Hindus bey Bombay.

Digitized by Google

Eine andere noch ungleich größere findet sich unweit des Paranaſtroms in Chaco, im ſpaniſchen Süd-Amerika, wo ſie 1782 durch Don Mich. Rubin de Celis unterſucht und ihr Gewicht auf 30000 Pfund angeſchlagen worden *), und dieſes Eiſen hält ebenfalls 10 p. C. Nickel.

Hingegen hält das von dieſem ſo genannten Meteoreiſen verſchiedene telluriſche gediegen Eiſen vom Eiſernen Johannes zu Groscamsdorf im Neuſtädtiſchen Kreiſe in Sachſen (nach Klaproth) = 92,50 Eiſen, 6 Bley, 1,50 Kupfer.

2. Schwefelkies, Eiſenkies, Marcaſit. Pyrites. *Per sulfure.* (Engl. *mundick.*)

Speisgelb, in mancherley Abſtufungen; einerſeits ins Goldgelbe, anderſeits faſt ins Stahlgraue; oft taubenhälſig oder tombackbraun angelaufen; metalliſchglänzend; meiſt ſo hart, daß er am Stahl Funken gibt, mit Schwefelgeruch; hält, außer dem durch Schwefel vererzten Eiſen zuweilen auch Gold, Silber, Arſenik ꝛc. findet ſich in mancherley beſonderer Geſtalt, z. B. als Kiesnieren, Kiesbälle ꝛc. oder traubicht, pilzförmig ꝛc. häufig kryſtalliſirt in mancherley Form, z. B. als doppelt vierſeitige Pyramide (— tab. II. fig. 5. —); oder als Dodecaëder mit fünfſeitigen Flächen und zwanzig Ecken (— tab. II. fig. 4. —) oder in einer der ſeltenſten kryſtalliniſchen Formen der Foſſilien, als Icoſaëder mit gleichen dreyſeitigen Flächen und zwölf Ecken (— tab. II. fig. 6. —); häufig hingegen cubiſch mit geſtreiften Flächen, und das ſo ſonderbar, daß immer nur die Streifen von zwey einander gerade entgegenſtehenden Flächen einerley Richtung haben, hingegen die von den dreyen in eine Ecke des Würfels zuſammenſtoßenden Flächen in conträrer Richtung widereinander laufen (— tab. II. fig. 2. —). Mittel-Gewicht = 4700. Uebergang in dichten Brauneiſenſtein. Gehalt (nach Hatchett) = 47,85 Eiſen, 52,15 Schwefel. Fundort in aller Welt als die gemeinſte aller Erzarten.

*) Eine Probe von dieſem berühmten ſüd-amerikaniſchen Eiſenblock, die ich als eine ausnehmende Seltenheit der Güte des Baronet Banks verdanke, unterſcheidet ſich von dem ſibiriſchen beſonders durch eine hellere dem Zinnweißen ſich nähernde Farbe.

Digitized by Google

Das Waſſerkies iſt meiſt heller von Farbe; häufig in Nierenform; entweder dicht (Leberkies) kryſtalliſirt meiſt als doppelt vierſeitige Pyramide, und zwar in mancherley Abarten zuſammengruppirt, z. B. als Hahnenkammkies ꝛc. *); oder ſtrahlig (Strahlkies), theils als mancher Haarkies (z. E. bey St. Andreasberg auf dem Harz) in abgeſonderten haarförmigen Nadeln; theils in mancherley beſonderer Geſtalt, z. B. ſtalactitiſch, röhrenförmig, geſtrickt, zellig ꝛc.; theils als metalliſirte Petrefacten der Vorwelt, zumahl als Ammoniten. Gehalt des Strahlkieſes (nach Berzelius) = 45,07 Eiſen, 0,70 Mangan, 53,35 Schwefel, 0,80 Kieſelerde.

Gebrauch zur Gewinnung des Schwefels, Alauns und Eiſenvitriols; ehedem ſtatt Feuerſtein an deutſchen Büchſen ꝛc.

3. Magnetkies.

Aus dem Tombackbraunen ins Speisgelbe; metalliſchglänzend; doch meiſt angelaufen; meiſt ungeformt; ſehr ſelten (am Harz) kryſtalliſirt, in ſechsſeitigen Tafeln und Säulen die zuweilen an den Endkanten abgeſtumpft ſind **). Iſt wie ſo manche andere Eiſenerze retractoriſch, d. h. er wird vom Magnet gezogen. Gehalt des von der Treſeburg am Harz (nach Stromeyer) = 59,85 Eiſen, 40,15 Schwefel.

4. Magnet-Eiſenſtein, natürlicher Magnet, attractoriſches Eiſenerz. (Fr. *Aimant, fer oxydulé.* Engl. *Load-stone.*)

Eiſenſchwarz; meiſt ungeformt; theils aber in kleinen Kryſtallen als doppelt vierſeitige Pyramiden; hart; ſpröde; zeichnet ſich durch die beiden großen phyſikaliſchen Eigenſchaften aus, daß er das Eiſen zieht, und ſich in freyſchwebender Lage nach den Polen richtet;

*) Jo. Fr. L. Hausmann *de pyrite giluó* (hepatico ac radiato auctor.) im IIIten B. der *Commentat. recentior. Societ. Reg. scientiar. Gottingens.*

**) ſ. Hausmann *de relatione inter corpor. natur. anorganic. indol. chemicas atque externas* im IIten B. der gedachten *Commentat.* p. 34.

Stromeyer in den Götting. gel. Anz. 1814. St. 147.

Digitized by Google

auch beiderley Kraft dem Eisen selbst mittheilt. Gewicht = 4243. Ist natürliches schwarzes Eisenoxyd oder eine Verbindung von Eisenoxydul mit Eisenoxyd. Hält aber häufigst noch andere Metalloxyde, besonders Titanoxyd, Manganoxyd und Kieselerde. Fundort vorzüglichst der Magnetberg in Werchoturien; außerdem unter andern auch in unserer Nachbarschaft der Spitzenberg am Harz *).

Der Magnet-Eisensand, magnes glareosus, findet sich in kleinen stumpfeckigen Körnern, entweder in Gebirgsarten eingesprengt [so z. B. in manchem Granit (s. oben S. 541.), Porphyr, Basalt ꝛc.]; oder aber, und zwar häufiger in manchem Sande des Meeres oder der Seen und Flüsse.

5. Titaneisen. (Fr. *Fer titanié.*)

Theils bräunlich- theils eisenschwarz; jenes wenigglänzend; dieses von Eisenglanz; der Bruch theils ins Muschlige, theils ins Blättrige, theils vieleckigkörnig; hart; spröde; Gewicht = 4667. Gehalt (nach Klaproth) = 78 Eisenoxyd, 22 Titanoxyd. Fundort am Spessart und bey Eggersund, Krageröe ꝛc. in Norwegen.

6. Chromeisen. (Fr. *Fer chromaté.*)

Aus dem Stahlgrauen ins Schwärzlichbraune; mattschimmernd; aschgrauer Strich; rauher unebner Bruch; hart; spröde; meist ungeformt; für sich unschmelzbar, schmilzt aber mit Borax, den es grün färbt. Gewicht = 4032. Fundort besonders im Departement Du Var, und in Octaedern krystallisirt bey Baltimore. Gehalt des letztern (nach Seybert) = 39,51 Chromoxyd, 36 Eisenoxyd, 13 Alaunerde, 10, 60 Kieselerde.

7. Eisenglanz, Spiegeleisen. (Fr. *Fer oligiste, fer speculaire, fer noir.*)

Stahlgrau; theils taubenhälsig angelaufen; von starkem metallischen Glanze; sowohl ungeformt als krystalli-

*) Daß hier Magnet breche, sagt schon G. Agricola *de natura fossilium.* L. V. p. 601.

ſirt; letzteres z. B. in doppelt dreyſeitigen Pyramiden, die dann in Linſenform übergehen; oder in ſechsſeitigen Tafeln ꝛc. Gewicht = 5158. Iſt reines Eiſenoxyd, beſtehend aus 70 Eiſen und 30 Sauerſtoff. Fundort vorzüglich in großer Mannigfaltigkeit und Schönheit der Kryſtalliſationen auf der Inſel Elba.

Der Eiſenglimmer iſt mehr eiſenſchwarz; von blätterigem Gefüge; ſowohl ungeformt als kryſtalliſirt in kleinen ſechsſeitigen Tafeln, die theils zellig zuſammengehäuft ſind. Fundort unter andern zuweilen im Holzſtein vom Kiefhäuſerberg, und in manchen veſuviſchen Laven.

8. Roth-Eiſenſtein *Fer oxydé rouge.*

Meiſt bräunlichroth, einerſeits bis ins Kirſchrothe, anderſeits bis faſt ins Stahlgraue. Gehalt im ganzen wie in der vorigen Gattung.

Davon drey Arten.

1) Roth-Eiſenram.

Mulmig, zerreiblich; fettig anzufühlen; ſtark abfärbend; theils derb; theils als Ueberzug über andere Eiſenerze dieſer Gattung; ſehr leicht.

2) Dichter Roth-Eiſenſtein.

Meiſt ungeformt; theils kryſtalliſirt, cubiſch; (ſo z. B. am Cap.) meiſt abfärbend; gibt blutrothen Strich.

Erdig und zerreiblich wird er Roth-Eiſenocher genannt.

3) Rother Glaskopf, Blutſtein. Haematites.

Meiſt nierenförmig, mit mamelonirter Außenfläche und ſchaligen Ablöſungen; theils ſtalactitiſch; keilförmige Bruchſtücke von ſtrahligem Gefüge. Gebrauch unter andern als Pulver zum Poliren der Stahlwaaren.

9. Braun-Eiſenſtein. *Fer oxydé rubigineux.*

Meiſt nelkenbraun oder haarbraun, einerſeits ins Gelbe, anderſeits ins Schwarzbraune. Iſt natürliches Eiſenoxydhydrat.

1) Dichter Braun-Eiſenſtein.

Meiſt ungeformt; theils ſtalactitiſch ꝛc.; theils kryſtalliſirt in zweyen der beym Schwefelkies (S. 581.) ge-

dachten Formen, nähmlich als Dodecaëder mit den fünfseitigen Flächen (— tab. II. fig. 4. —) und als Würfel mit der sonderbaren Richtung der Streifen auf seinen sechs Flächen (— tab. II. fig. 2. —). Theils auch als Petrefact von Incognitis der Vorwelt; so z. B. bey Rübeland am Harz als Schraubenstein, Fungit ꝛc. Uebergang des ungeformten in Spath-Eisenstein, Thon-Eisenstein ꝛc.

Auch **Braun-Eisenocher** wie bey der vorigen Gattung, wohin denn auch die eigentliche oder so genannte türkische Umber gehört.

2) **Brauner Glaskopf.**

Die Farbe abgerechnet, übrigens meist wie der rothe. Der Bruch theils seidenglänzend; faserig. Gehalt des von Bergzabern (nach D'Aubuisson) 79 Eisenoxyd, 2 Manganoxyd, 3 Kieselerde, 15 Wasser.

10. Spath-Eisenstein, Eisenspath, Stahlstein, Flinz. *Chaux carbonatée ferrifère.*

Vom Gelblichgrauen bis ins Bräunlichschwarze; theils an den Kanten durchscheinend; häufig krystallisirt, und zwar meist in Rhomben oder Linsen. Meist rhomboidale Gestalt der Bruchstücke; spröde. Gewicht = 3784. Ist natürliches kohlensaures Eisenoxydul. Gehalt eines Dankeröder (nach Klaproth) = 57,50 Eisenoxydul, 3,50 Manganoxyd, 1,25 Kalkerde, 36 Kohlensäure.

11. Sphärosiderit.

Aus dem weingelben ins gelblichbraune; durchscheinend; inwendig glänzend; halbhart; kugelich, oft mit krummschaaliger Absonderung. Gewicht = 3,915. Gehalt (nach Stromeyer) = 59,62 Eisenoxydul, 1,89 Manganoxyd, 0,20 Kalkerde, 0,14 Talkerde, 38 Kohlensäure. Fundort Steinheim bey Hanau.

12. Thon-Eisenstein.

Aus dem Gelblichen durchs Rothbraune ins Schwarzbraune; aber auch theils rauchgrau; meist erdig; weich; mager; theils ungeformt; aber auch in mancherley besonderer Gestalt; theils mit Petrefacten der Vorwelt; z. B. mit Conchylien oder mit Kräuterabdrücken (so z. B. die berühmten so genannten Katzenköpfe von Col-

Digitized by Google

brookdale, deren viele inwendig ein kleines Farnkraut einschließen). Ueberhaupt meist reich an Eisengehalt bis 40 p. C.

Als besondere Abarten verdienen bemerkt zu werden:

a. Stängelicher Thon-Eisenstein, Nageler, Schindelnägel.
Rothbraun; in stängelich abgesonderten Stücken; theils wie Miniaturen von Säulenbasalt. Vermuthlich pseudovulcanischen Ursprungs. Fundort bey Hoschenitz in Böhmen.

b. Eisen-Niere, schaaliger Thoneisenstein, Adlerstein, Klapperstein. Aëtites. (Fr. *Géode.*)
Meist gelbbraun; nierenförmig; theils mit schaaligen Ablosungen; meist hohl; theils mit eingeschlossenen losen und daher klappernden Brocken und Körnern; theils dicht, kuglich *).

c. Bohnenerz, kuglicher Thoneisenstein.
Meist dunkelbraun; fettglänzend; in großen meist stumpfeckigen Körnern; theils plattgedruckt, abgerundet; so z. B. wie in großen runden Bohnen ausnehmend sauber am Vorgebirge der guten Hoffnung. Gehalt des aus der Högau (nach Klaproth) = 53 Eisenoxyd, 23 Kieselerde, 6,5 Alaunerde, 1 Manganoxyd, 14,5 Wasser.

d. Linsenerz, Körniger Thoneisenstein.
In kleinen zusammengebackenen Körnern, theils fast wie ein lockerer Rogenstein.

Des Röthels ist schon oben S. 504 gedacht.

12. Rasen-Eisenstein, Ortstein. Tofus *Tubalcaini* Linn. Minera ferri *subaquosa* Waller. (Fr. *mine de fer limoneuse.*)

*) So die sonderbaren kopfgroßen mit Scheidewänden von Braunspath durchzogenen Kugeln von Aberlady in Lothian, die durch Dr. Hutton's Theorie der Erde berühmt worden. s. Faujas-Saint-Fond in s. *Voyage en Angleterre* etc. T. I. p. 124 und Girtanners Darstellung des Darwinschen Systems. II. B. S. 324 u. f.

Gelblichbraun, theils ins Schwärzliche; matt oder fettglänzend; meist in löcherigen Brocken zusammengebacken, knollig; erdig; theils in allerhand besonderer Gestalt, röhrenförmig ꝛc., theils allerhand Vegetabilien von neuerem Datum, Moos, Wurzelgestrüppe ꝛc. darein umgewandelt. Gehalt des von Klempnow (nach Klaproth) = 66 Eisenoxyd, 1,5 Manganoxyd, 8 Phosphorsäure, 23 Wasser. Findet sich meist nahe unter der Dammerde, im aufgeschwemmten Lande und im Moorgrunde.

13. Eisenblau, vulgo natürliches Berlinerblau. (Fr. *Fer azuré, Prussiate de fer natif.*)

1) blättriges.

Meist Indigblau; durchscheinend; blättrich; auf dem Bruche Glasglänzend; weich; theils krystallisirt in kleinen vierseitigen Säulen. Gehalt des von Bodenmais in Baiern (nach Vogel) = 41 Eisenoxydul, 26,4 Phosphorsäure, 31 Wasser. Fundort außer dem eben gedachten *) vorzüglich schön (als sogenannter Vivianit) in Cornwall.

2) erdiges.

Unter der Erde meist weißlich; wird aber an der Luft blau in mancherley Abstufungen; ist erdig, staubartig oder zusammengebacken; abfärbend; mager. Gehalt der Eckardsberger (nach Klaproth) — 47,5 Eisenoxyd, 32 Phosphorsäure, 20 Wasser. Fundort unter andern im Hannoverschen am Ufer der Stecknitz, und so auch im fossilen Treibholz bey Stade (s. oben S. 560. not. *).

14. Grün-Eisenerde.

Meist zeisiggrün; erdig; meist zerreiblich, abfärbend; selten verhärtet. Das Vererzungsmittel noch nicht zuverlässig bekannt. Fundort zumahl bey Schneeberg im Erzgebirge.

---

*) s. Hausmann im VIten B. der Denkschr. der K. Akad. der Wiss. zu München. II. Abth. S. 233.

Digitized by Google

15. Würfelerz, arsenikſaures Eiſen.

Olivengrün; durchſichtig; fettglänzend; weich; in kleinen cubiſchen Kryſtallen von mancherley Abänderung. Meiſt auf Brauneiſenſtein zu Carrarach in Cornwall. Gehalt deſſelben (nach Vauquelin) = 48 Eiſenoxydul, 18 Arſenikſäure, 2 Kalkerde, 32 Waſſer.

16. Pittizit, Eiſenpecherz. *Fer oxydé résinite.*

Meiſt Dunkel-Leberbraun, an den riſſigen Kanten feuerroth durchſcheinend; von Pechglanz; muſchelichem Bruche. Gibt citrongelben Strich. Gewicht = 2,07. Gehalt (nach Stromeyer) = 33,46 Eiſenoxyd, 0,59 Manganoxydul, 26,6 Arſenikſäure, 10,75 Schwefelſäure, 28,48 Waſſer. Fundort bey Freyberg und in Ober-Schleſien.

VII. Bleygeſchlecht.

Das Bley läuft an der Luft an, und färbt, ſtark gerieben, mit einem eigenen Geruche ab. Iſt das weichſte der feſten Metalle; leicht biegſam, aber nicht ſehr dehnbar, und gar wenig zähe (§. 253). Gewicht = 11,352. Schmilzt ehe es glühet: brennt leicht zu Kalk; wird in ſtark erhöheter Temperatur allgemach verglaſt; und von allen Säuren aufgelöſt, die davon einen ſüßlichen Geſchmack erhalten. Gebrauch (außer dem allgemein bekannten zu Kugeln und Schrot, Dachdecken, Waſſerröhren, Schriftgießen ꝛc.) beſonders beym Hüttenweſen und in der Probirkunſt; auch zu mancherley Farbe ꝛc.

1. Bleyglanz. Galena. *Plomb sulfuré.* (Engl. *blue lead-ore.*

Bleygrau, theils taubenhälſig angelaufen; meiſt mit ſtarkem metalliſchen Glanze; meiſt ungeformt; theils

Digitized by Google

mit Spiegelfläche; theils wie gefloſſen, zellig ꝛc.; theils dendritiſch oder geſtrickt *); häufig kryſtalliſirt; und zwar meiſt cubiſch; ſelten in doppelt vierſeitigen Pyramiden, oder ſechsſeitigen Säulen ꝛc.; ſämmtliche Kryſtallifationen wieder in mancherley Abarten; bricht in cubiſche Stücken; hat meiſt blätteriges Gefüge; gröberes oder feineres Korn. Mittelgewicht = 7290. Gehalt ſehr verſchieden: z. B. 85 Bley, 13 Schwefel, außerdem auch (z. B. das Harzer) etwas Schwefel-Silber. Ueberhaupt eins der gemeinſten Erze.

Der Bleyſchweif, plumbago (Fr. *mine de plomb compacte*) iſt mehr ſtahlgrau, ſchimmernd, weicher als der Bleyglanz, mehr abfärbend; immer ungeformt, und etwas Schwefel-Spiesglanz haltend. Fundort unter andern bey Clausthal, und in Derbyſhire **).

2. Schwarz Bleyerz.

Graulich ſchwarz; theils durchſcheinend; gibt graulich weißen Strich; hat einen eigenen faſt dem metalliſchen ſich nähernden Glanz; meiſt kryſtalliſirt, in kleinen ſechsſeitigen Säulen. Fundort unter andern bey Freyberg, wo es auf 60 p. C. Bley hält.

3. Weiß Bleyerz, weißer Bleyſpath., Heterochrom. *Plomb carbonaté.*

Aus dem Schneeweißen ins Gelblichgraue; mehr oder weniger durchſcheinend; meiſt gleichſam demantglänzend; ſowohl derb, als kryſtalliſirt in Nadeln oder vier- und ſechsſeitigen Säulen. Gehalt des von Leadhills in Schottland (nach Klaproth) = 82 Bleyoxyd, 16 Koh-

*) Ein ſolcher geſtrickter Bleyglanz von der Inſel Ila, den ich von der Güte des Dr. Crichton aus London erhalten, übertrifft an ausnehmender Eleganz alles was ich von noch ſo netten Foſſilien in dergl. beſondern Geſtalt geſehen habe.

**) Die berühmten *Slickensides* in den derbyſhirer Gruben ſind ſpiegelglatte Saalbandflächen des daſigen dichten Fluſſes (S. 532), die wie mit einem dünnen bleyfarbigen Anſtrich überzogen ſind, der aus Bleyglanz mit gephosphortem Waſſerſtoff beſtehen ſoll. Beym Brechen deſſelben entſtehen durch Beytritt der atmoſphäriſchen Luft oft gewaltſame, den Arbeitern leicht tödtliche Exploſionen. — ſ. W. Jones's *physiological disquisitions.* Lond. 1781. 4. p. 5. 11. u. f.

Digitized by Google

lensäure, 2 Wasser. Fundort vorzüglich auch bey Zellerfeld am Harz.

4. Bleyerde, Bleyocher. *Plomb carbonaté terreux.*

Theils staubartig, theils zusammengebacken, doch zerreiblich; in verschiedenen Farben, nähmlich schwefelgelb; (Fr. *massicot natif*); weißlich grau, bräunlich roth ꝛc.; Gehalt der von Tarnowitz (nach John) = 66 Bleyoxyd, 12 Kohlensäure, 2,25 Wasser, 10,50 Kieselerde, 4,50 Alaunerde, 2,25 Eisen- und Manganoxyd.

5. Grün Bleyerz, grüner Bleyspath. *Plomb phosphaté.*

Meist zeisiggrün, in mancherley Abstufungen und Uebergängen; theils ins Nelkenbraune ꝛc. durchscheinend; fettglänzend; meist krystallisirt, zumahl in sechsseitigen Säulen. Gewicht = 6270. Gehalt des von Tschopau (nach Klaproth) = 78,40 Bleyoxyd, 18,37 Phosphorsäure, 1,70 Salzsäure, 0,10 Eisenoxyd. Fundort außer dem eben genannten auch bey Clausthal, bey Wanlockhead in Schottland, und bey Beresofsk im Catharinburgischen (letzteres hält nach Vauquelin auch Chromiumoxyd.)

6. Roth Bleyerz, rother Bleyspath, Kallochrom. *Plomb chromaté.*

Morgenroth, ins Hyacinthrothe; durchscheinend; glänzend; meist krystallisirt, zumahl als vierseitige Säule in mancherley Abartung; gibt gelben Strich. Gewicht = 6026. Gehalt (nach Vauquelin) = 63,96 Bleyoxyd, 36,40 Chromiumsäure. Fundort Beresofsk im Catharinburgischen meist in der obgedachten eigenen Art von übermengten Sandstein (S. 546.)

7. Gelb Bleyerz, Bleygelb. *Plomb molybdaté.*

Meist Wachsgelb; wenig durchscheinend; fettglänzend; meist krystallisirt, zumahl in vierseitigen Tafeln ꝛc. Hält (nach Klaproth) = 64,42 Bleyoxyd, 34,25 Molybdänoxyd. Fundort zumahl Bleyberg in Kärnthen.

Digitized by Google

8. Vitriolbleyerz, Bleyvitriol, Bleyglas. *Plomb sulfaté.*

Selten farbenlos und durchsichtig; gemeiniglich durchscheinend ins Gelbliche oder Apfelgrüne ꝛc.; Glasglanz, theils Demantglanz; muschliger Bruch; meist krystallisirt, zumahl als doppelt vierseitige Pyramide: theils in mancherley Abänderungen, als Rhomboëder ꝛc. Gewicht = 6300. Gehalt (nach Stromeyer) = 73 Bleyoxyd, 26 Schwefelsäure und etwas Eisen- und Manganoxyd. Fundort Zellerfeld und Anglesey bey Wales.

VIII. Zinngeschlecht.

Das Zinn ist sehr biegsam, sehr dehnbar, aber wenig zähe; es knirscht zwischen den Zähnen und knarrt, wenn es gebogen wird *) (*le cri d'étain*); gibt erwärmt oder gerieben einen eigenen Geruch; Gewicht = 7857; verkalkt sehr leicht zu Zinnasche; wird in Königswasser aufgelöst; und findet sich nur in wenigen Weltgegenden; aber daselbst meist in ausnehmender Menge. Gebrauch unter andern zu Silberpapier, Glockengut, Stückgut, zur Scharlachfärberey ꝛc.

1. Zinnkies. (Fr. *étain sulfuré, or mussif natif.* Engl. *bellmetal ore.*)

Aus dem Stahlgrauen ins Speisgelbe; metallischglänzend; spröde; bloß ungeformt. Gewicht = 4350. Gehalt (nach Klaproth) = 26,5 Zinn, 30 Kupfer, 12 Eisen, 30,5 Schwefel. Fundort bis jetzt bloß St. Agnes in Cornwall.

2. Zinnstein. (Fr. *étain oxydé, etain vitreux.*

Braun, einerseits ins Schwarze, anderseits ins Hyacinthgelbe und gelblichgraue; theils durchscheinend, zu-

---

*) Doch thut dieß das reine Zinn von Malacca nicht.

Digitized by Google

weilen faſt durchſichtig (ſo z. B. das *rosin-tin* aus Cornwall); theils ungeformt; theils als Gerölle in Seifenwerken *) (Engl. *stream-tin*), oder als Zinnſand; häufig aber kryſtalliſirt (ſo genannte Zinngraupen), zumahl als ſehr kurze vierſeitige Säule an beiden Enden vierſeitig zugeſpitzt, oft als Zwillingskryſtalle (Viſirgraupen). Mittel-Gewicht = 6900. Gehalt eines Cornwaller (nach Klaproth) = 99 Zinnoxyd, 0,25 Eiſenoxyd, 0,75 Kieſelerde. Fundort zumahl das ſächſiſche und böhmiſche Erzgebirge, Cornwall, Malacca, die Inſel Banca bey Sumatra ꝛc.

3. Holz-Zinn, corniſches Zinnerz. (Fr. *étain limoneux, hématite d'étain.* Engl. *wood tin.*)

Holzbraun, haarbraun ꝛc. undurchſichtig; auf dem Bruche divergirend faſerig; in kleinen Nieren mit concentriſchen deutlich abſetzenden Schichten; keilförmige Bruchſtücke; hart, daß es am Stahl Funken gibt. Gewicht = 6450. Gehalt (nach Vauquelin) = 91 Zinnoxyd, 9 Eiſenoxyd. Fundort Gavrigan in Cornwall.

IX. Zinkgeſchlecht.

Der Zink (Engl. *spelter*) hat eine Mittelfarbe zwiſchen Bley und Zinn, einen breitſtrahligen zackigen Bruch, und beträchtliche Dehnbarkeit. Gewicht = 7190. Er ſchmilzt ehe er glüht, und entzündet ſich im offenen Feuer mit einer blaulichgrünen Flamme. Wird von allen Säuren aufgelöſt, ohne ſie zu färben. Wichtigſter Gebrauch zum Meſſingmachen.

*) Seifenwerke (Engl. *stream-works*) ſind eine eigene Art von Bergbau in Thälern zwiſchen erzführenden Ganggebirgen, die theils zu mehreren Lachtern hoch mit abgeriſſenen Geſchieben und theils abgerundeten Geröllen dieſer Gebirge und ihrer Gänge gefüllt ſind; und wovon z. B. die bey Eibenſtock im Erzgebirge, und die bey St. Auſtel ꝛc. in Cornwall ſehr ergiebig an Zinnerzen ſind. Von jenen ſ. Charpentier's mineralog. Geogr. der Churſächſ. Lande S. 270. Von dieſen aber das bergmänn. Journal III. Jahrg. 2. B. S. 145.

Digitized by Google

1. Blende. Pseudogalena. Fr. *Zinc sulfuré.* (Engl. *black jack.*)

Braun; einerseits ins Schwarzbraune, anderseits ins Gelbe; auch theils ins Rothe und Grüne; daher die Benennungen von Pechblende, Colophoniumblende, Rubinblende ꝛc.; mehr oder weniger durchscheinend; von verschiedener Art des Glanzes; meist ungeformt; doch auch häufig krystallisirt, z. B. als dreyseitige, oder als doppelt vierseitige Pyramide ꝛc.; spathähnlicher Bruch; manche Abarten geben, wenn sie gerieben werden, Schwefellebergeruch; manche phosphoresciren, wenn sie im Finstern mit Eisen gekratzt werden. Mittel-Gewicht = 4000. Gehalt einer braunen aus Cornwall (nach Thomson) = 59,09 Zink, 12,05 Eisen, 28,86 Schwefel; theils auch gold- und silberhaltig mit innig eingemengtem Bleyglanze (so z. B das so genannte Braunerz vom Rammelsberge). Ueberhaupt ein sehr allgemein verbreitetes Erz.

2. Galmey. Lapis calaminaris. (Fr. *zinc oxydé, calamine.*)

Meist aus dem Bleygrauen ins Gelblichbraune durch mancherley Abstufungen; theils undurchsichtig; theils mehr oder weniger durchscheinend; meist ungeformt, und zwar sowohl erdig als derb; theils wie gestoßen, traubig, nierenförmig, oder auch wie durchlöchert, zerfressen ꝛc. Gehalt eines Breisgauer (nach Berthier) = 64,5 Zinkoxyd, 25,5 Kieselerde, 10 Wasser. Fundorte in verschiednen Gegenden von Deutschland, Großbritannien, Ungarn, Polen ꝛc.

3. Zinkspath.

Aus dem Weißen ins Gelbliche, Grünliche ꝛc.; durchscheinend; krystallisirt, als doppelt vierseitige Pyramide, oder als sechsseitige Säule ꝛc. Gehalt eines Derbyshirer (nach Smithson Tennant) 65,2 Zinkoxyd, 34,8 Kohlensäure. Fundorte meist wie beym Galmey.

Digitized by Google

X. Wismuthgeschlecht.

Der Wismuth, marcasita officinalis (Fr. *étain de glace.* Engl. *tin-glafs*), hat eine aus dem Silberweißen ins Röthliche fallende Farbe; blätteriges Gefüge; ist sehr spröde; Gewicht = 9822; schmilzt ehe er glüht *). Ueberhaupt ein nicht häufiges Erz. Gebrauch unter andern zum Schnell- oder Zinn-loth.

1. Gediegen.

Meist traubenhälsig angelaufen; meist ungeformt; theils gestrickt; selten krystallisirt in kleinen Würfeln ꝛc.; blätteriger Bruch. Findet sich doch häufiger als die folgenden Gattungen, und nebst denselben zumahl im sächsischen und böhmischen Erzgebirge.

2. Wismuthglanz, grau Wismutherz. *Bismuth sulfuré.*

Bleygrau; meist gelblich angelaufen; blätteriger, theils strahliger Bruch; meist ungeformt; selten in spießigen der Länge nach eingewachsenen Krystallen oder in haarförmigen Nadeln; sehr weich, schneidbar. Gehalt (nach Rose) = 80,98 Wismuth, 18,72 Schwefel.

3. Nadelerz.

Stahlgrau; lauft gelblich an; metallischglänzend; kleinkörniger Bruch. Gehalt (nach John) = 43,20 Wismuth, 24,32 Bley, 12,10 Kupfer, 1,58 Nickel?, 1,32 Tellur?, 11,58 Schwefel. Meist in Milchquarz eingewachsen als nadelförmige Krystallen; zuweilen mit gediegenem Golde, so im Catharinburgischen.

*) Den Wismuth mit halb so viel Zinn und halb so viel Bley zusammengeschmolzen, gibt das so genannte rosensche Metall, das schon im kochenden Wasser schmilzt.

Digitized by Google

4. Wismuthocher. *Bismuth oxydé.*

Gelblich ins Grünliche oder Graue; meist erdig; angeflogen oder eingesprengt. Gehalt (nach Lampadius) = 86,3 Wismuthoxyd, 5,2 Eisenoxyd, 4,1 Kohlensäure, 3,4 Wasser.

XI. Spießglanzgeschlecht.

Der Spießglanz oder das Spießglas, antimonium, stibium, hat eine Mittelfarbe zwischen Zinnweiß und Silberweiß; blätteriges, strahliges Gefüge; ist spröde; Gewicht = 6702; schmilzt leicht; verdampft in anhaltendem Feuer, wird von den Säuren nur unvollkommen aufgelöst; und aus der Solution in Königswasser durch Laugensalze weiß gefällt. Gebrauch unter andern um weichen Metallen mehr Härte zu geben; also z. B. zum Schriftgießen.

1. Gediegen.

Meist zinnweiß; der Bruch theils körnig, theils blätterig, theils schalig. Fundort unter andern bey Andreasberg. Gehalt desselben (nach Klaproth) = 98 Antimonium, 1 Silber, 0,25 Eisen.

2. Grau Spießglanzerz, Spießglanzkies. *Antimoine sulfuré.*

Bleygrau, stahlgrau ꝛc.; theils ungeformt; und zwar sowohl dicht als blätterig; häufiger aber strahlig und zwar meist in nadelförmigen Krystallen; theils aber auch in stärkern vier- oder sechsseitigen Säulen. Schmilzt und brennt am Lichte mit blauer Flamme. Gewicht = 4200. Gehalt (nach Thomson) = 73,77 Antimonium, 26,23 Schwefel. Fundort vorzüglich in Ungarn und Siebenbürgen.

Das Federerz, von graulichschwarzer oder bleygrauer Farbe, ist ein zartfaseriges oder haariges (theils silberhaltiges), hierher gehöriges Spießglanzerz, das sich unter andern zu St. Andreasberg und bey Nagybanya in Siebenbürgen findet.

Digitized by Google

3. Nickelſpießglanzerz.

Aus dem Blengrauen ins Zinnweiße; unvollkommen blättrig; glänzend; unebner Bruch; halbhart. Gewicht = 6546. Gehalt (nach Klaproth) = 47,75 Spießglanz, 25,25 Nickel, 11,75 Arſenik, 15,25 Schwefel. Fundort im Naſſauiſchen.

4. Roth Spießglanzerz, Spießglanzblende. *Antimoine hydrosulfuré.*

Mordoreroth; mit einer Art metalliſchen Glanzes; theils ungeformt, theils in nadelförmigen, ſtrahligen Kryſtallen, die theils ſternförmig zuſammengehäuft ſind. Gewicht = 4090. Gehalt des Bräunsdorfer (nach Klaproth) = 67,50 Spießglanzmetall, 10,80 Sauerſtoff, 19,70 Schwefel. Fundort wie gedacht Bräunsdorf bey Freyberg und Ungarn.

Eine beſondre blättrige Abart iſt das ſo genannte Zundererz das ſich in Druſenhöhlen und als Ueberzug auf Quarz, Bleyglanz ꝛc. bey Clausthal findet.

5. Weiß Spießglanzerz. *Antimoine oxydé.*

Aus dem Weißen ins Gelbliche oder Graue; meiſt perlmutterglänzend; meiſt in ſternförmig zuſammengehäuften nadelförmigen Kryſtallen; ähnelt im Aeußern ſo wie (nach Klaproth) im Gehalt den präparirten weißen Spießglanzblumen (Nix antimonii). Fundort bey Malaczka in Siebenbürgen und Przibram in Böhmen.

6. Spießglanzocher. (Fr. *Kermes mineral.*)

Gewöhnlich zitrongelb; erdig; zerreiblich. Fundort bey Freyberg und in Ungarn, meiſt auf und zwiſchen ſtrahligem Grauſpießglanzerz.

XII. Kobaltgeſchlecht.

Das Kobalt-Metall *), oder die ſo genannte Kobalt-Speiſe iſt faſt eiſenfarbig ins

---

*) Kobalt, vermuthlich aus dem böhmiſchen *kowaly*, Erzhaltig. ſ. Adelungs Wörterbuch.

Stahlgraue und ein wenig ins Rothe ziehend; gibt in Königswasser aufgelöst die sympathetische Tinte. Gewicht = 7811. Ist sehr strengflüssig, und wenn es völlig rein ist, magnetisch. Durchs Rösten verkalkt es zu schwarzem Pulver, welches mit Glasfritten das für die Blaufarbenwerke wichtige Smalteglas gibt.

1. Weißer Speiskobalt. Galena cobalti. *Cobalt gris.*

Zinnweiß; theils ungeformt; auch zuweilen als Spiegel; auch theils gestrickt; theils baumförmig; nicht selten krystallisirt, und zwar meist cubisch in mancherley Abartungen als Kobaltgraupen; minder hart als die folgende Gattung. Gehalt (nach Stromeyer) = 20,3 Kobalt, 74,2 Arsenik, 3,4 Eisen ꝛc. Fundort unter andern Glücksbrunn im Gothaischen, Riegelsdorf in Hessen ꝛc. Eins der häufigsten Kobalterze.

2. Grauer Speiskobalt, stahlderber Kobalt. *Cobalt arsenical.*

Lichtstahlgrau; meist ungeformt; zuweilen mit glatter Spiegelfläche; theils gestrickt; sein Bruch ähnelt dem vom englischen Stahl; sehr hart; hält ebenfalls außer dem Kobalt auch Arsenik und Eisen. Fundort unter andern im sächsischen und böhmischen Erzgebirge.

3. Glanzkobalt.

Zinnweiß ins blaßröthliche; meist ungeformt; theils nierenförmig, und in kleinen undeutlichen Krystallen. Gehalt (nach Stromeyer) = 33,1 Kobalt, 43,4 Arsenik, 3,2 Eisen, 20 Schwefel. Findet sich an wenigen Orten, z. B. im Stiftamte Christiania in Norwegen.

4. Schwarzer Erdkobalt, Kobaltschwärze. *Cobalt oxydé noir.*

Schwarz ins Schieferblauliche, oder theils ins Braunliche; theils staubartig oder doch zerreiblich, als Rußkobalt; theils verhärtet als Schlackenkobalt; theils traubig, nierenförmig, schalig ꝛc.; matt oder schimmernd; wird durch den Strich glänzend; leicht;

Digitized by Google

vermuthlich durch Kohlensäure verkalkt. Findet sich unter andern auch an den bey der ersten Gattung angegebenen Orten.

5. Brauner Erdkobalt.

Vom Leberbraunen durch mancherley Abstufungen ins Gelblichgraue (gelber Erdkobalt, Lederkobalt). Ungeformt; erdig; weich; gibt fettglänzenden Strich. Fundort unter andern zumahl im Saalfeldischen.

6. Rother Erdkobalt. *Cobalt arseniaté.*

Pfirsichblüthroth, das aber an der Luft verschießt; entweder ungeformt, erdig, matt, als Kobaltbeschlag; oder in nadelförmigen, theils sammetartigen, theils sternförmig zusammengehäuften, glänzenden, durchscheinenden Krystallen, als Kobaltblüthe. Gehalt der letztern, von Riegelsdorf (nach Bucholz) = 39 Kobaltoxyd, 38 Arsenikſäure, 23 Wasser. Fundort unter andern auch bey Schneeberg im Erzgebirge.

XIII. Nickelgeschlecht.

Der Nickel hat eine aus dem Graulichweißen ins Blaßrothe fallende Farbe; ist sehr hart; sehr strengflüssig; und wenn er völlig rein ist, allerdings magnetisch, löst sich vorzüglich in Salpetersäure auf, und färbt die Auflösung grün; sein Kalk aber den Salmiakgeist blau. Gewicht = 7807. Gebrauch zum schinesischen Packsong (S. 575).

1. Nickelkies, Haarkies.

Aus dem Stahlgrauen ins Speisgelbe; in abgesonderten haarförmigen Nadeln (wie der oben S. 582 genannte haarförmige Strahlkies). Gehalt (nach Arfwedson) = 64,35 Nickel, 34,26 Schwefel, nebst Spuren von Eisen und Arsenik. Fundort in den Drusenlöchern des Hornsteins zu Johanngeorgenstadt im Erzgebirge.

Digitized by Google

2. Kupfernickel. *Nickel arsenical.*

Meist blaßkupferroth; ungeformt; stumpfeckiger, gleichsam facettirter Bruch, selten strahlig, (so bey Riegelsdorf in Hessen). Gewicht = 7560. Gehalt (nach Stromeyer) = 44,2 Nickel, 54,7 Arsenik, mit etwas Eisen, Bley und Schwefel. Fundort gemeiniglich bey Glanzkobalt.

3. Nickelocher, Nickelblüthe. *Nickel oxydé.*

Apfelgrün; meist zerreiblich; selten verhärtet (so bey Riegelsdorf); mager; abfärbend; meist als Ueberzug; gewöhnlich beym Kupfernickel. Gehalt (nach Stromeyer) = 37,35 Nickeloxyd mit Kobaltoxyd, 1,13 Eisenoxyd, 36,97 Arsenikſäure, 24,32 Wasser. Daß der Chrysopras seine Farbe von ihm habe, ist oben erwähnt (S. 475), so wie auch, daß sich Nickeloxyd in dem olivinähnlichen Fossil des Pallasischen gediegenen Eisens, und in den Aërolithen findet (S. 516).

XIV. Mangangeschlecht.

Das Mangan- oder Braunstein-Metall, magnesium (Fr. *manganèse*), ist stahlgrau, sehr hart, spröde, und strengflüssig. Gewicht = 6850. Verbindet sich leicht mit dem Eisen; hat unter allen Metallen das stärkste Anziehungsvermögen zum Sauerstoff; so daß es an der Luft sehr bald zu schwarzem Pulver verkalkt; ist sehr allgemein in der Erde verbreitet; selbst in der vegetabilischen Schöpfung. Gebrauch vorzüglich zur Verfertigung des weißen Glases, zur Bereitung der Lebensluft, der übersauren Salzsäure ꝛc.

1. Manganblende, Schwarzerz, Manganglanz.

Eisenschwarz, theils ins Rußbraune; undurchsichtig; glänzend; unebner, kleinkörniger, mattschimmernder Bruch; halbhart; spröde. Gewicht = 3950. Gehalt

des Siebenbürgischen (nach Klaproth) = 82 Mangan, 11 Schwefel, 5 Kohlensäure. Fundort zumahl beym Siebenbürgischen Rothbraunsteinerz.

2. Grau Manganerz. *Manganèse oxydé metalloide* etc.

Stahlgrau ins Eisenschwarze; mit hellerem oder matterem, metallischem Glanze; theils ungeformt, häufig aber strahlig, und zwar meist büschelförmig, oder sternförmig; theils in nadelförmigen Krystallen, oder in vierseitigen Säulen mit zugeschärften oder zugespitzten Enden. Fundort des strahligen zumahl bey Ilfeld am Harz. Gehalt desselben (nach Klaproth) = 90,50 schwarzes Manganoxyd (verbunden mit dem Maximum an Sauerstoff, den es im Feuer figirt an sich halten kann), 2,25 Sauerstoffgas, 7 Wasser.

3. Schwarz Manganerz. *Manganèse oxydé noir* etc.

Bräunlichschwarz, eisenschwarz ꝛc.; feinerdig; sehr weich; abfärbend; theils staubartig, rußig; (so z. B. das *black wad* von Winster in Derbyshire, das mit Leinöhl angerieben in Selbstentzündung geräth; und häufig zur schwarzen Oehlfarbe gebraucht wird); theils verhärtet, nieren- oder staudenförmig ꝛc. theils von schlackenförmigem Ansehen (so das von Saska im Bannat). Gehalt eines von Clausthal am Harze (nach Klaproth) = 68 Manganoxyd, 6,50 Eisenoxyd, 8 Kieselerde, 1 Schwererde, 1 Kohle, 17,50 Wasser.

Die mehresten schwarzen dendritischen Zeichnungen in mancherley Steinarten rühren von dieser Gattung des Braunsteingeschlechts her.

4. Roth Manganerz. *Manganèse oxydé rose.*

Rosenroth in mancherley Abstufungen; theils dichter, theils blätteriger Bruch; theils matt, theils glänzend, mehr oder weniger hart. Gehalt (nach Klaproth) Manganoxyd mit einer Spur von Kieselerde. Fundort zumahl bey Nagyag und Kapnik in Siebenbürgen (als Gangart der dasigen Gold- und Tellurerze) und zu Catharinburg in Sibirien.

Digitized by Google

XV. Arsenikgeschlecht.

Das Arsenik-Metall hat eine Mittelfarbe zwischen zinnweiß und bleygrau; einen schuppig blätterigen Bruch. Gewicht = 8308. Ist das flüchtigste aller Metalle. Wird im Feuer in einen dicken weißen Dampf aufgelöst, der wie Knoblauch riecht, süßlich schmeckt und das Kupfer weiß färbt; so wie überhaupt die farbigen Metalle durch Versetzung mit Arsenik weiß werden. Sein Kalk, der eine eigene Säure enthält, läßt sich im Wasser auflösen.

1. Gediegen.

Lichtbleygrau; lauft aber an der Luft gelblich, dann tombackbraun, und endlich schwarz an; häufig in Nierenform, oft mit krummschaligen Ablosungen als sogenannter Scherbenkobalt oder Näpfchenkobalt (Fr. *arsenic testacé*); sehr selten gestrickt, dendritisch ꝛc.; in dünnen Schalen klingend; meist eisenhaltig. Fundort unter andern zu St. Andreasberg am Harz.

2. Arsenikkies, Giftkies, Mißpickel. *Fer arsenical.* (Engl. *arsenical mundick.*)

Aus dem Silberweißen ins Zinnweiße; oft angelaufen; meist ungeformt, sowohl derb als eingesprengt; theils krystallisirt, zumahl in vierseitigen Säulen; hart; gibt gerieben oder zerschlagen starken Knoblauchsgeruch. Gehalt des krystallisirten von Freyberg (nach Stromeyer *)) = 42,88 Arsenik, 36,04 Eisen, 21,08 Schwefel.

3. Rauschgelb, Arsenikblende. *Arsenic sulfuré.*

Nach seinen Hauptfarben in zwey Arten:

1) Gelbes Rauschgelb, Operment. Auripigmentum. (Fr. *orpiment.*)

*) s. Götting. gel. Anz. 1814. 47. St.

Meist zitrongelb; durchschelnend; theils von einem fast talkartigen Ansehen und fast metallischen Glanze; blätterig; weich; biegsam; meist ungeformt; theils krystallisirt, zumahl in vierseitigen, aber meist undeutlichen kleinen zusammen verwachsenen Säulen. Gewicht = 3313. Gehalt (nach Klaproth) = 62 Arsenik, 38 Schwefel. Fundort zumahl in Siebenbürgen und im Bannat.

2) Rothes Rauschgelb, Rubinschwefel, Sandarac, Realgar.

Meist morgenroth; durchscheinend; glasglänzend; gibt gelben Strich; häufig krystallisirt in kleinen vier- oder sechsseitigen Säulen; theils aber auch nur angeflogen über andere Fossilien (so z. B. auf St. Andreasberg über Kalkspath- und Zeolithdrusen ꝛc.). Gewicht = 3225. Gehalt (nach Klaproth) = 69 Arsenik, 31 Schwefel. Fundort, vorzüglich auf dem Vesuv und in Siebenbürgen.

4. Arsenikblüthe, arsenichte Säure. *Arsenic oxydé.*

Meist milchweiß; theils mulmig; kleintraubig, theils in haarförmigen, büschelig zusammengehäuften, seidenglänzenden, durchscheinenden Krystallen. Im Wasser auflösbar. Besteht bloß aus Arsenik und Sauerstoff.

Hingegen ist der Gehalt des ihr im äußern sehr ähnlichen und daher sonst mit ihr verwechselten Pharmakoliths (nach John) = 45,68 Arsenikſäure, 23,86 Wasser und 27,28 Kalkerde; folglich nicht im Wasser aber wohl in Salpetersäure auflösbar. Fundort von beiden Arten St. Andreasberg am Harz, und von der letztern vorzüglich Riegelsdorf in Hessen und Wittichen im Fürstenbergischen.

XVI. Molybdängeschlecht.

Das Molybdän-Metall ist fast stahlgrau; und sehr spröde; nicht sonderlich hart. Gewicht = 6963. Sein Kalk hält ebenfalls eine eigene Säure.

Digitized by Google

1. Wasserbley; Molybdänkies. *Molybdène sulfuré.*

Dieses oft mit dem Graphit verwechselte Erz ist bleygrau; von metallischem Glanze; und meist krummblätterigem Gefüge; fettig anzufühlen; weich; abfärbend; in dünnen Blättchen biegsam. Gewicht = 4738. Gehalt (nach Klaproth) = 60 Molybdänsäure, 40 Schwefel. Findet sich an nicht vielen Orten; aber einzeln in sehr verschiedenen Weltgegenden. Zumahl bey Altenberg im Erzgebirge und bey Kolywan in Sibirien.

XVII. Scheelgeschlecht.

Das Scheel- oder Wolfram-Metall (Fr. *Tungstène*), ist erst neuerlich aus seinen Erzen als König reducirt worden; dessen Farbe aber sowohl als sein Gewicht sehr verschieden angegeben werden. Ist sehr strengflüssig; sein Kalk enthält eine eigene Säure und bildet mit Ammoniac (dem flüchtigen Alkali) ein eigenes Mittelsalz.

1. Tungstein, Schwerstein, irrig so genannte weiße Zinngraupen. *Schéelin calcaire.*

Meist milchweiß oder gelblichweiß; durchscheinend; fettglänzend; fast muscheliger Bruch; ungeformt; oder in doppelt vierseitigen Pyramiden krystallisirt. Gewicht = 6066. Gehalt des Schlackenwalder (nach Klaproth) = 77,75 Scheelsäure, 17,60 Kalkerde, 3 Kieselerde. Fundort vorzüglich an gedachtem Orte in Böhmen.

2. Wolfram. Spuma lupi. *Schéelin ferruginé.*

Bräunlichschwarz; gibt rostfarbenen Strich; mattglänzend; blätteriger Bruch; meist schalig; ungeformt; oder krystallisirt, zumahl in platten sechsseitigen Säulen und vierseitigen Tafeln. Gewicht = 7130. Gehalt = Scheelsäure mit Eisen und etwas Mangan. Fundort zumahl im Erzgebirge und in größter Menge auf Dolcoath in Cornwall. Ueberhaupt (so wie auch der Tungstein) meist bey Zinnstein.

Digitized by Google

XVIII. Urangeschlecht.

Das Urangeschlecht, das 1789 von Klaproth entdeckt worden, ist dunkelgrau, von mattem, metallischem Glanze; weich; spröde; Gewicht = 6440, äußerst strengflüssig; wird in Salpetersäure und in Königswasser aufgelöst, und durch Laugensalz daraus als ein gelber Kalk gefällt, der dem Glase eine hellbraune Farbe gibt.

1. Pecherz, Pechblende. Uranium sulphuratum. *Urane oxydulé.*

Bräunlichschwarz; undurchsichtig; fettglänzend; spröde. Gewicht = 7500. Gehalt (nach Pfaff) = 84,52 Uranoxydul, 8,24 Eisenoxydul, 1,45 Kobaltoxyd, 2,02 Kieselerde, 4,20 Schwefelbley. Fundort nebst den folgenden Gattungen zumahl im sächsischen und böhmischen Erzgebirge.

2. Uranglimmer, Uranspath, Chalcolith. Uranium spathosum. *Urane oxydé.*

Aus dem Grasgrünen ins Spangrüne, Zeisiggrüne ꝛc.; durchscheinend; theils erdig, zerreiblich, matt; theils glänzend, fest, krystallisirt, zumahl in vierseitigen Tafeln. Gehalt des aus Cornwall (nach Phillips) = 60 Uranoxyd, 9 Kupferoxyd, 16 Phosphorsäure, 0,5 Kieselerde, 14,5 Wasser.

3. Uranocher. Uranium ochraceum. *Urane oxydé.*

Meist citrongelb; undurchsichtig; erdig; weich; mager; löst sich in Salpetersäure ganz auf. Meist auf und zwischen dem Pecherz. Dem Gehalte nach ebenfalls ein Phosphorsaures Uranoxyd.

Digitized by Google

XIX. Titangeschlecht.

Das Titan-Metall hat zwar W. Gregor schon 1791 im Manacanit zu finden geglaubt, aber Klaproth 1795 erst ganz außer Zweifel gesetzt. Es zeigt in seiner metallischen Gestalt eine dunkele Kupferfarbe; nimmt gute Politur an; ist spröde; äußerst strengflüssig; hat starkes Anziehungsvermögen zum Sauerstoffe; wird leicht von der Salpetersäure, Salzsäure und Schwefelsäure aufgelöst; und durch Laugensalze aus diesen Auflösungen weiß — hingegen durch Galläpfelaufguß kermesbraun — niedergeschlagen; mit Salpeter verpufft es lebhaft; die Laugensalze aber scheinen weder auf dem trocknen noch nassen Wege etwas davon aufzulösen.

1. Anatas, Oisanit, Octaedrit.

Indigblau; durchscheinend, fast metallischglänzend; in kleine längliche Octaëder krystallisirt. Gewicht = 3857. Fundort zumahl bey l'Oisans in Dauphiné.

2. Titan-Schörl, Rutil. *Titane oxydé.*

Braunroth; theils mit einem dem Metallischen sich nähernden Glanze; meist nadelförmig; zumahl in und auf Bergkrystall und gemeinem Quarz; theils aber in stärkern, vierseitigen, der Länge nach gestreiften, stangenförmigen Krystallen; so vorzüglich bey Boinik in Ungarn in einem aus Glimmerschiefer und milchweißem Quarz geschichteten Lager.

Der ihm nahe verwandte Nigrin oder Eisentitan findet sich in stumpfkantigen Körnern und kleinen Geschieben in den Goldseifenwerken bey Olahpian in Siebenbürgen, und hält (nach Klaproth) = 84 Titanoxyd, 14 Eisenoxyd, 2 Manganoxyd.

3. Titan-Spath, Titanit, Brunon. *Sphène.*

Digitized by Google

Nelkenbraun, etwas durchscheinend; fettglänzend: krystallisirt in kurzen, gleichsam linsenförmig zusammengedruckten, vierseitigen an beiden Enden mit zwey Flächen zugeschärften Säulen. Am St. Gotthard theils als vollkommner Kreuzkrystall. Gehalt des norwegischen (nach Abildgaard) = 58 Titanoxyd, 22 Kieselerde, 20 Kalkerde. Fundorte außer dem eben genannten auch im Passauischen in einer gemengten Gebirgsart aus vorwaltenden Feldspath mit Quarz, Hornblende ꝛc. und bey Arendal in Norwegen in Quarz.

4. Titan-Sand, Manacanit. *Titane oxydé ferrifère.*

Schwarz; undurchsichtig; mattglänzend; in kleinen ungleichförmigen eckigen Körnern; auf dem ersten Blick grobkörnigem Schießpulver ähnelnd; wird theils vom Magnet gezogen. Gewicht = 4427. Gehalt (nach Klaproth) = 45,25 Titanoxyd, 51 Eisenoxyd, 0,25 Manganoxyd, 3,50 Kieselerde. Fundort besonders als Flußsand im Kirchspiel Manacan in Cornwall und an der Providenz-Insel bey Botanybay.

Der Iserin, ein ähnlicher Titansand aus dem Isergrund in Böhmen hält (nach Klaproth) = 28 Titanoxyd, 72 Eisenoxyd.

XX. Tellurgeschlecht.

Das Tellurium (Sylvanium), dessen eigenthümliche Metallität zuerst von Müller von Reichenstein entdeckt, und nachher von Klaproth vollkommen bestätigt worden, hat eine aus dem Zinnweißen ins Bleygraue fallende Farbe; ist starkglänzend; hat blätterigen Bruch; ist sehr spröde; und leicht flüssig. Gewicht nur = 6115. Also das leichteste von allen Metallen.

1. Gediegen (aurum *problematicum* s. *paradoxum*). *Tellure natif ferrifère.*

Von der angegebenen Farbe, Glanz und Bruch. Gehalt (nach Klaproth) = 92 Tellurium, 7 Eisen, und

Digitized by Google

ein weniges Gold. Meist eingesprengt in grauen, hornsteinähnlichen Quarz von Fatzebay in Siebenbürgen.

2. Schrifterz (das so genannte aurum *graphicum*). *Tellure natif aurifère et argentifère.*

Zinnweiß; abfärbend, in dünnen säulen- oder tafelförmigen Krystallen, die meist mit einer Seitenfläche auf- und gewöhnlich ihrer mehrere durch einander gewachsen sind. Gehalt (nach Klaproth) = 60 Tellurium, 30 Gold, 10 Silber. Fundort bey Offenbanja in Siebenbürgen, in Quarz und Grauſtein.

3. Blättererz, Nagyagererz. *Tellure natif aurifère et plombifère.*

Ins Bleygraue; meist blätteriges Gefüge; weich; etwas abfärbend; in etwas biegsam Gehalt (nach Klaproth) = 32,2 Tellurium, 54 Bley, 9 Gold, 1,8 Silber und Kupfer, 3 Schwefel. Fundort bey Nagyag in Siebenbürgen, in Quarz und Roth Manganerz.

XXI. Chromiumgeschlecht.

Das Chromium-Metall, das 1797 von Klaproth, und um gleiche Zeit auch von Vauquelin entdeckt worden, ist fast bleygrau, spröde, sehr hart und strengflüssig. Sein Kalk enthält eine eigene Säure.

1. Chromocher. *Chrome oxydé natif.*

Meist apfelgrün; erdig; gibt grünlichgrauen Strich; innig mit Quarz gemengt. Fundort im Departement der Sarne und Loire; meist in einem breschenartigen Gestein.

Digitized by Google

XXII. Tantalumgeschlecht.

Dieses Metall ward von Ekeberg 1802 entdeckt und ist von schwärzlichgrauer Farbe; in den Säuren unauflöslich; aber auflösbar in den Alkalien.

1. Tantalit.

Eisenschwarz; fast metallischglänzend; von dichtem Bruch; hart; in undeutlichen, wie es scheint octoëdrischen Krystallen meist von Haselnußgröße. Gewicht = 7953. Hält (nach Ekeberg und Wollaston) außer dem Tantaloxyd auch Eisen- und Manganoxyd. Fundort in Baiern, in Finnland in einem granitartigen Gemenge, und in Nordamerica (als vordem so genannter Columbit), vermuthlich in Massachusetsbay.

2. Ytterotantalit.

Im Aeußern so wie im Vorkommen dem vorigen ähnelnd. Aber Gehalt (nach Vauquelin) = 45 Tantaloxyd. 55 Eisenoxyd und Gadolinerde. Fundort bey Ytterby. (s. S. 489.)

XXIII. Ceriumgeschlecht.

Von Hisinger und Berzelius 1804 entdeckt. Dieses Metall ist von graulichweißer Farbe, blättrigem Bruch, sehr spröde; wird in Königswasser aufgelöst und in starkem Feuer verflüchtigt.

1. Cerit, Ochroit.

Rothbraun, theils ins Gelbe; mattschimmernd; von splittrigem Bruch; halbhart; spröde. Gewicht = 4733. Gehalt (nach Vauquelin) = 67 Ceriumoxyd, 17,5 Kieselerde, 2 Kalkerde, 2 Eisenoxyd, 2 Wasser und Kohlensäure. Fundort bey der Ritterhütte in Westmanland.

2. Allanit.

Schwarzbraun; undurchsichtig; Pechglänzend; halbhart; theils krystallisirt in vierseitigen Säulen. Gewicht

Digitized by Google

= 3500. Gehalt (nach Thomson) = 33,9 Ceriumoxyd, 35,4 Kieselerde, 9,2 Kalkerde, 4,1 Alaunerde, 25,4 Eisenoxyd. In Granit- und Gneisartigem Gemenge in Grönland *).

XXIV. Iridiumgeschlecht.

Dieses von Tennant 1803 entdeckte Metall ist silberweiß, sehr hart, spröde und strengflüssig; wird von einfachen Säuren gar nicht und selbst vom Königswasser nur schwach angegriffen; aber durch die festen Alkalien läßt sichs auflösen und gibt ihnen eine rothe und blaue Farbe.

1. Gediegen.

Nähmlich bloß mit Osmium (S. 568.) verbunden, in einzelnen Körnern unter der rohen Platina, außerdem aber auch in Verbindung mit den (S. 569 u. f.) gedachten sieben andern Metallen.

XXV. Palladiumgeschlecht.

Ebenfalls 1803 von Wollaston und Chevenix entdeckt. Das Metall ist lichtstahlgrau ins Silberweiße, von faserigem Gefüge. Gewicht = 11,300. Gibt mit Salpetersäure eine rothe Auflösung.

1. Gediegen.

Mit Iridium verbunden; ebenfalls wie dieses in einzelnen Körnern unter der gediegnen Platina.

*) Eins von den vielen merkwürdigen Fossilien, womit der verdiente Sir Charles Lewis Giesecke bey seinem fast achtjährigen Aufenthalt daselbst die Wissenschaft bereichert hat.

XXVI. Cadmiumgeſchlecht.

Das neueſte, 1818 von Hofr. Stromeyer zuerſt in der ſtrahligen Zinkblende von Przibram in Böhmen entdeckte Metall, iſt faſt Zinnweiß, ſehr weich, biegſam, doch zähe; färbt ſtark ab; iſt ſehr leichtflüſſig; verflüchtigt in der Hitze ſo leicht als Queckſilber. Gewicht = 8604. *).

*) Götting. gel. Anz. 1818. S. 1521.

Sechszehnter Abschnitt.

Von den Versteinerungen.

§. 261.

Die Petrefactenkunde, oder so genannte Oryktologie im engern Sinn, ist — wenn sie anders aus dem rechten Gesichtspuncte angesehen und benutzt wird — ein sehr wichtiger und fruchtbarer Theil der Mineralogie, da sie mannigfaltiges, aufklärendes Licht über Geogenie, über die verschiedenen successiven, mehr oder weniger allgemeinen Katastrophen *), die mit unserer Erde vorgegangen, folglich über das relative Alter der Gebirgsarten überhaupt, über die Entstehungsart mancher Arten von Flözgebirgen insbesondere u. s. w. verbreitet, ohne welches alles kein philosophisches Studium des mineralogischen Theils der Naturgeschichte gedacht werden kann.

§. 262.

Man nennt aber Petrefacten oder Versteinerungen (Engl. *extraneous fossils*) im weitern Sinne alle abgestorbene Thiere und Gewächse, die entweder ihren Tod in einer solchen (— mehr oder weniger allgemeinern, oder aber localern —) Erdkatastrophe gefunden, oder doch nachher durch eine dergleichen in eine so günstige Lage gekommen, daß dadurch ihr Körper oder einzelne Theile desselben,

*) Ausführlicher habe ich davon gehandelt im Specimen archaeologiae telluris I. Götting. 1803. 4. mit Kupf. und im XV. B. der *Commentat. Soc. Reg. Scient. Gottingens.*

statt zu verwesen, seine Bildung mehr oder minder vollkommen erhalten, und mehrentheils noch überdem mit fremden steinartigen oder metallischen Stoffen, oder aber mit Erdharzen durchzogen worden.

Anm. Also muß eine Menge Zeugs streng davon abgesondert werden, was weiland damit vermengt ward. Vor allen die bloßen so genannten Naturspiele, lusus naturae, an denen sich ehedem die Einbildungskraft übte und die Unwissenheit und der Aberglaube sich weideten. Z. B. der Dr. Luther im mansfelder Kupferschiefer den Val. Alberti 1675 beschrieben; des alten Dr. Nic. Lange zu Luzern *lapicidina sacra* u. dergl. m. Ferner offenbare Artefacten, wie z. B. die badner Würfelchen; oder vollends absichtliche Betrügereyen, wie die so genannten würzburger Versteinerungen, womit einst der ehrliche Beringer angeführt worden. s. Dess. *lithographia Wirceburgensis* 1726. Fol., zumahl S. 5.

§. 263.

Von der verschiedenen Weise dieser Conservation, pflegt man folgende viererley Arten zu unterscheiden. Die Versteinerungen finden sich nähmlich:

1) Bloß calcinirt, wenn Knochen, Conchylien ꝛc. ihren thierischen Leim und mit demselben einen großen Theil ihrer sonstigen Festigkeit verloren haben *), da sie statt desselben nur höchstens mit Kalksinter, Mergeltuff u. dergl. durchzogen worden; mithin gemeiniglich mürbe und leicht sind. Sie

*) Ja zuweilen finden sich sogar noch weiche Theile meist unverändert an thierischen Stücken erhalten, die dessen ungeachtet wegen ihrer Lage, worin sie durch große Erdrevolutionen der Vorzeit gerathen sind, ohne Widerrede zu den Versteinerungen im weitläuftigen Sinne gezählt werden müssen. So zu einem Beyspiele statt vieler das 1806 am Ausfluß der Lena ins Eismeer noch mit Haut und Haar ausgegrabene Mammut der alten Welt (Elephas *primigenius*), dessen ausgestopftes Fell so wie sein Skelet im Museum der Akad. der Wissensch. zu St. Petersburg aufgestellt ist.

Digitized by Google

finden sich meist im aufgeschwemmten Lande (S. 458. 528.) und zwischen dem Kalksinter der Berghöhlen und Klüfte (S. 523.)

2) Wirklich **petrificirt**, als eigentlich so genannte Versteinerungen oder Petrefacte im engern Sinne, die in den festern Steinlagen der Flözgebirge eingeschlossen sind, und daher großentheils selbst Steinhärte erlangt haben. Dahin gehören zuvörderst die meisten der unbekannten Seegeschöpfe der Vorwelt, wovon zumahl die Kalkflözgebirge auf dem jetzigen festen Lande, das den Meeresboden der Vorwelt ausmachte, so zu sagen wimmeln. Nächstdem aber auch die in Hornstein oder Wachsopal versteinten Hölzer ꝛc.

Bey den endlos mannigfaltigen Conchylien, die sich auf diese Weise wirklich versteinert finden, ist selten die Schale selbst noch erhalten (— wie dieß z. E. bey dem feurig opalisirenden Muschelmarmor aus Kärnthen der Fall ist —), sondern bey den mehrsten zeigt sich bloß der innere Abguß von dem versteinerten Schlamme, der die nachher allgemach zerstörte Schale ausgefüllt hat. So z. E. bey den allermehrsten Ammoniten, Hysterolithen ꝛc. Man nennt dergleichen Petrefacte zum Unterschied **Steinkerne**, **nucleos** (Fr. *pierres moulées.*) — **Spurensteine** hingegen, **typolithi** (Fr. *pierres imprimées*) heißen die, von welchen bloß der **Abdruck** der **äußern** Oberfläche übrig ist; wie bey den allermehrsten Kräuterschiefern.

3) **metallisirt** (Fr. *petrifications pyriteuses, bronzées*), wenn die Versteinerungen mit metallischen Stoffen durchzogen sind; besonders mit Schwefel- und Kupferkies, oder mit Fahlerz, Thon-Eisenstein ꝛc.

Und 4) **verharzt**, nähmlich mit Erdpech ꝛc. durchzogen, wie das bituminöse Holz ꝛc. — Und

dahin gehören auch allerdings die im Bernstein eingeschlossenen Insecten ꝛc. da es ebenfalls nach dem Tode erhaltene organisirte Körper sind, die bey irgend einer partiellen Erdkatastrophe dieses ihr köstliches Grab gefunden haben müssen.

§. 264.

Wichtiger und für die Geogenie lehrreicher ist hingegen der zweyfache große Gesichtspunct, da man die Versteinerungen einerseits nach dem Verhältniß der Lagerstätte, worin sie sich gegenwärtig finden, und anderseits nach der mehrern oder mindern Aehnlichkeit, oder aber völlig fremdartigen Verschiedenheit mit den organisirten Körpern der jetzigen Schöpfung, betrachtet *).

§. 265.

Aus dem ersten dieser beiden Gesichtspuncte ist es zu bewundern, und in Bezug auf die Größe der Revolutionen, die einst mit unserm Planeten vorgegangen seyn müssen, von wichtiger Bedeutung, wenn man sieht, in welcher Höhe über der jetzigen Meeresfläche, und in welcher Tiefe unter derselben sich noch Versteinerungen finden. Nur ein paar Beyspiele von denen in Europa zu geben, so hat unser de Luc auf den savoyischen Alpen, in einer Höhe von 7844 Fuß über der Meeresfläche versteinte Seegeschöpfe (Ammoniten) gefunden **), und in

*) Doch habe ich eine sonst von mir befolgte eigne Untereintheilung der Versteinerungen in Petrificata superstitum, dubiorum und incognitorum jetzt, als nicht mehr genug zusagend, aufgegeben.

**) Der Güte des Hofr. Stromeyer verdanke ich blaulichschwarze Ostraciten in bräunlichgrauen splittrigen Flözkalk die am Taillon auf den Pyrenäen in einer noch beträchtlichern Höhe, nämlich von 8400 Fuß brechen.

Digitized by Google

Whitehaven in Cumberland gräbt man hingegen mehr als 2000 Fuß tief unter derselben die Abdrücke von Waldgewächsen (Farnkräutern) aus! Außerdem gehören zu den besonders merkwürdigen Verschiedenheiten der Lagerstätte selbst, worin die Versteinerungen vorkommen, vorzüglich folgende: Sie finden sich nähmlich

1) im aufgeschwemmten Lande, meist lose liegend. So z. B. die mehrsten fossilen Elephanten, Rhinocere ꝛc. und so auch das Nordamericanische Mammut.

Oder 2) in stalactitischen Felsenmassen, meist in Trümmern, durch Kalktofus gleichsam breschenartig zusammengesintert. So die prodigiösen Knochenfelsen an einigen Küsten des mittländischen und adriatischen Meeres, an Cerigo, Dalmatien, und Gibraltar.

Oder 3) in Berghöhlen, wie z. B. am Harz, am Thüringer Wald, am Fichtelberge, an den Carpathen, und in Yorkshire ꝛc.

Oder endlich 4) in den Flözlagern von Kalkstein, Stinkschiefer, bituminösen Mergelschiefer, Gyps, Schieferthon, Grauwackenschiefer, Kohlensandstein u. dergl. m.

§. 266.

In Vergleichung aber mit den organisirten Körpern der jetzigen Schöpfung, finden sich manche (selbst unter den präadamitischen Conchylien des hiesigen Muschelkalks) die den jetztlebenden so gut wie völlig gleichen; andere, die den gegenwärtig existirenden zwar ähneln; aber sich von denselben theils durch ihre auffallende Größe, theils durch mancherley kleine aber doch constante Abweichungen in der

Digitized by Google

Bildung einzelner Theile, theils aber auch dadurch auszeichnen, daß die damit mehr oder minder übereinſtimmenden jetzt lebenden Urbilder bloß in tropiſchen Zonen fern von der foſſilen ihrem Fundorte einheimiſch ſind. — Unter dieſe Kategorie können wenigſtens einſtweilen viele Oſteolithen, auch manche Seegeſchöpfe (z. B. unter denen im Pappenheimer Kalkſchiefer) und viele der Inſecten im Bernſtein gebracht werden.

Und davon unterſcheiden ſich wieder die Verſteinerungen von völlig unbekannten Geſchöpfen der Vorwelt, d. h. zu welchen ſich bis jetzt nicht einmahl nur ein ähnelndes, geſchweige ein gleiches Urbild gefunden. So z. B. die Phaciten, Belemniten u. a. m.

* * *

Einige vorzügliche Hülfsmittel zur Petrefactenkunde.

(Bourguet) *traité des petrifications.* Par. 1742. 4.

J. E. Imm. Walchs und G. W. Knorrs Naturgeſchichte der Verſteinerungen. Nürnberg 1755. u. f. IV. B. in Fol.

J. Beckmann de reductione rerum fossilium ad genera naturalia protyporum; in den *novis commentar. Soc. Reg. scient. Goetting.* T. II. u. III.

God. Gv. Leibnitii *protogaea.* Goett. 1749. 4.

Sam. Chr. Hollmann *commentationum in Reg. scient. Soc. recensitarum sylloge.* Goett. I. 1762. II. ed. 2. 1784. 4.

Fr. Xav. Burtin *sur les revolutions générales qu'a subies la surface de la terre;* im VIII. St. der *Verhandelingen uitgegeeven door Teyler's tweede Genootschap.* Haarl. 1790. 4.

Faujas — St. — Fond *Essai de Géologie.* Paris. 1803. u. f. III. B. 8.

(Andreä) Briefe aus der Schweiz nach Hannover geſchrieben. Zürich 1776. 4.

Gust. Brander *fossilia Hantoniensia.* Lond. 1766. 4.

Caſ. Chr. Schmiedel Vorſtellung merkwürdiger Verſteinerungen. Nürnb. 1780. 4.

Digitized by Google

Jam. Parkinson's *organic Remains of a former world.* Lond. 1804–11. III. vol. 4.

G. Cuvier *Recherches sur les Ossemens fossiles de Quadrupèdes* etc. Par. 1812. IV. vol. 4.

E. F. B. v. Schlotheim Petrefactenkunde. Gotha 1820. 8. m. Kupf. in 4. und Nachträge dazu ſeit 1822.

F. H. Link's Urwelt (ſ. oben S. 9).

W. Buckland's *Reliquiae diluvianae; or observations on the organic Remains contained in caves, fissures, and diluvial Gravel* etc. Lond. 1823. 4.

Digitized by Google

A. Verſteinerungen des Thierreichs.

I. Von Säugethieren.

Die ſo oft und viel pro und contra beſprochnen ſo genannten Anthropolithen wie z. B. die theils faſt completen Menſchengerippe an der Küſte von Guadeloupe in einem feſten Kalkſinter mit Muſchelſand, der auch Milleporen und Schnecken aus der jetzigen Schöpfung enthält *), ſind wohl von zu modernen Datum als daß ſie in die eigentliche Petrefactenkunde gezogen werden dürften; ſo wenig als die Knochen von Füchſen, Schweinen ꝛc. im hieländiſchen Mergeltuff.

Hingegen gehören zu den foſſilen Reſten von ſolchen Quadrupeden der Vorwelt, welchen verwandte Gattungen in der jetzigen Schöpfung ähneln, um nur einige Beyſpiele anzuführen, 1) die von einer Gattung von Bären (Ursus *spelaeus*) und zwar in unſäglicher Menge in den oben (§. 265.) genannten Berghöhlen.

*) Cn. König *on a fossil human Skeleton from Guadaloupe* in den Philos. Transactions for 1814. tab. 3.

und in meinem *Specimen archaeologiae telluris* alterum (1816.) das Epimetrum p. 22. u. f.

Zwar bedarf des alten Scheuchzer's vermeynter homó diluvii testis und die Pfoten von Palmatis in bituminöſem Mergelſchiefer, die der Bergr. Ries für Kinderhändchen angeſehen, jetzt keiner Berichtigung mehr; aber wohl hat Spallanzani's zuverſichtliche Behauptung (im III. B. der *Memorie della Società italiana* S. 452 u. f.), daß die zuſammengeſinterten Knochenbreſchen auf Cerigo von Anthropolithen wimmeln ſollen, noch neuerlich manche Mineralogen irre geführt. — Ich habe aber durch die Freundſchaft des beſonders durch ſeine gelehrten Reiſen nach den Morgenländern berühmten Hrn. Hawkins einen Vorrath von dieſen famoſen Knochenbreſchen erhalten, und nach aller ſtreng oſteologiſchen Prüfung eben ſo wenig eine Spur von Menſchengebeinen darin gefunden, als in den ihnen oryktognoſtiſch und geognoſtiſch völlig ähnlichen, die ich von Gibraltar und der Küſte von Dalmatien beſitze.

Digitized by Google

So 2) in einigen derselben (wie namentlich in der von Yorkshire, aber auch am Harze) die von einer großen Hyäne *).

3) Von einer eigenen Gattung des Hirschgeschlechts, dem so genannten Riesen-Elenn, Cervus *giganteus*, die zumahl in Irland ausgegraben wird, und sich durch ihre mächtige Größe auszeichnet. Von manchen ist der Schedel fast eine Elle lang und stehen die Enden der beyden (zuweilen etliche Centner wiegenden,) Geweihe auf 14 Fuß aus einander **).

4) Von dem schon gedachten (S. 612. Note *) Mammut der alten Welt, einer Elephantengattung (Elephas *primigenius*) [die vermeinten Riesenknochen ***) unserer ehrlichen Alten]; unter andern auch in Menge in Deutschland †). Das Elfenbein der Sibirischen, die zumahl am Eismeere ausgegraben werden (das so genannte *Mammontovaiakost*), ähnelt dem frischesten von den beyden jetzt existirenden Elephantengattungen, und wird in Archangel und von den Schinesischen Künstlern in Canton u. s. w. auch eben so verarbeitet.

5) Von einer Gattung Nashorn (Rhinoceros *antiquitatis*). Häufig mit dem eben gedachten Elephanten z. E. in Sibirien; aber auch in Deutschland z. E. ben Herzberg am Harz ††), (a. 1750 fünf Individua im Umfang einer Meile); bey Thiede im Braunschweigischen; bey Burg-Tonna †††) im Gothaischen u. a.

---

*) s. Buckland a. a. O.

**) von Wildungen Taschenbuch für Forst- und Jagdfreunde, für 1800. S. 159 u. f. und J. Weib. Neergaard Beyträge zur vergleich. Anatomie. Gött. 1807. 8. S. 127 u. f.

***) S. Voigts Magazin. V. B. 1. St. S. 16 u. f.

†) (Kriegsr. Merk) *lettres sur les os fossiles d'elephans et de rhinoceros qui se trouvent en Allemagne* etc. I-III. St. Darmst. 1783. u. f. 4; und Cuvier in dem angeführten classischen Werke.

††) Hollmann in *comment. Societ. scient. Gottingens.* T. II. pag. 215 — 280. und Cuvier a. a. O. — s. Voigts neues Magazin. XII. B. S. 97 u. f.

†††) S. Voigt in seinem Magazin. III. B. 4. St. S. 2 u. f.

Digitized by Google

Und von völlig fremdartig geſtalteten auch nur wenige von vielen:

So 6) das coloſſale Land-Ungeheuer der Vorwelt, das Nordamericaniſche Mammut (Mammut *ohioticum*, — *Mastodonte* Cuv.), deſſen Gebeine beſonders am Ohio ꝛc. in Menge ausgegraben werden; und das ſich unter andern ſchon durch die eigene auffallende Form ſeiner enormen Backzähne (— *Abbild. n. h. Gegenst.* tab. 19. —) von der übrigen thieriſchen Schöpfung der Vorwelt auszeichnet *).

7) Das beſonders durch die abenteuerliche Mißgeſtalt des Kopfs, Beckens, der Beine und Krallen auffallende Megatherium *americanum*, deſſen Gebeine hin und wieder in Südamerica ausgegraben werden **).

8) Das ganze Geſchlecht der Paläotherien wovon Hr. Baron Cüvier im Gypsflöz von Montmartre ſchon mehrere Gattungen entdeckt hat; unbekannte Mittelgeſchöpfe zwiſchen den Nashorn- Tapir- und Schweinegeſchlechtern ***).

* * *

Die im Pappenheimer Kalkſchiefer gefundenen kleinen Skelete eines fliegenden Thiergeſchlechts der Urwelt zeigen einen ſo zweydeutigen Bau, daß daſſelbe von Sömmerring unter dem Namen von Ornithocephalus zu den Chiropteris hier dieſer Claſſe gerechnet †), hingegen von Cüvier ††) und Oken †††) unter dem von Ptero-

---

*) Remer. Peale's *Account of the Skeleton of the* Mammoth. Lond. 1802, 4. Cüvier a. a. O. und A. C. Boss in den *natuurlyke Verhandel. der Maatsch. der Wetensch. te Haarlem.* IV. B. 2. St.

**) Chr. Pander's und E. d'Alton's Rieſenfaulthier, Bradypus *giganteus*. Bonn 1821. quer Fol.

***) Cüvier a. a. O.

†) Im VI. B. der Denkſchriften der Königl. Acad. der Wiſſenſch. zu München.

††) In den *Annal. du Mus.* T. XIII.

†††) In der Iſis 1818 u. 19.

dactylus für ein geflügeltes Amphibium angeſprochen wird *).

II. Von Vögeln **).

Ueberhaupt nur wenige, doch z. B. im öninger Stinkſchiefer Knochen von Sumpfvögeln, und von mancherley andern im eben gedachten Gyps von Montmartre.

III. Von Amphibien.

Z. B. Fröſche und Kröten im öninger Stinkſchiefer ***).

Schildkrötenſchalen, dergleichen ich aus der gleichen Gegend von Burg-Tonna beſitze, wo auch foſſile Elephanten- und Rhinocer-Knochen gefunden werden ****).

Die Gebeine eines ungeheuren, crocodillartigen Geſchöpfs (Lacerta *gigantea*) †), zumahl im Petersberge bey Maſtricht ††).

Und die neuerlich in England bey Lyme und Bath entdeckten Arten vom Proteosaurus †††) u. a. m.

---

*) "Es iſt deutlich" (ſagt Link a. a. O. Th. I. S. 21) „daß dieſes Thier zwiſchen drey Thierclaſſen in der Mitte ſtand, „den Säugethieren, den Amphibien, und auch den Vögeln."

**) S. Geh. Aſſiſt. Rath v. Hoff in ſ. Magazin über die geſammte Mineralogie. I. B. S. 283 und Cüvier *s. les Ossem. fossiles.*

***) Andreä a. a. O. tab. 15. fig. 16.

****) S. Geh. Hofr. Voigt a. a. O. tab. 1. fig. 1.

†) S. Geh. Rath von Sömmerring über die Lac. *gigantea* der Vorwelt; und über den Crocodilus *priscus*. Jenen im VI. und dieſen im V. B. der Denkſchr. der Königl. Akad. der Wiſſenſch. zu München.

††) Faujas — St. — Fond *hiſtoire naturelle de la Montagne de St. Pierre de Maestricht.* Par. an VII. 4.

†††) Home in den *Philosophical Transactions* for 1819. tab. 15. pag. 209.

Digitized by Google

IV. Von Fiſchen *).

Zu den merkwürdigſten Arten des Vorkommens der Ichthyolithen gehören die einzelnen ſo ſonderbar in länglichen Thonſchollen gleichſam mumiſirten Fiſchchen [Angmarſets? (Salmo *arcticus*) S. 249.] vom Zuckerhut auf der Weſtküſte von Grönland **).

Die verſteinerten Fiſche im Tafelſchiefer vom Blattenberg im Canton Glaris und die im Mansfeldiſchen und Heſſiſchen bituminöſen Mergelſchiefer zeigen ſelten die zur ſpecifiſchen Charakteriſtik wichtigſten Theile deutlich genug, daß man die Gattungen mit Zuverſicht beſtimmen könnte.

Die meiſt ſehr gut erhaltenen Fiſchgerippe in Stinkſchiefer vom Bolcaberg im Veroneſiſchen ***) werden zwar insgemein ſehr beſtimmt auf bekannte Urbilder referirt. Aber ſchon das ſcheint dabey bedenklich, daß dem zu Folge jener Berg die gemeinſchaftliche Niederlage nicht nur von Flußfiſchen ſowohl, als von Seefiſchen, ſondern unter den letztern zumahl, zugleich von Thieren aus den weitſt von einander entfernten Oceanen ſeyn ſoll. Von Otaheiti ſowohl als aus dem mittländiſchen Meere und von den Küſten von Japan, Braſilien, dem nordöſtlichen America, Africa ꝛc.

Was ſich aber im dichten Flöz-Kalkſtein von verſteinten Fiſchen findet, ſind meiſt nur einzelne Wirbel, Gräten und Zähne. Unter letztern zumahl die ſo genannten Schlangenzungen (glossopetrae) aus dem Hayfiſchgeſchlechte, und die Bufoniten oder ſo genannten Schlangenaugen (Fr. *crapaudines*), wovon manche mit den ſtumpfen Zähnen des Klippfiſches (Anarrhichas *lupus*) Aehnlichkeit haben.

---

*) M. H. de Blainville *sur les poissons fossiles* im *nouveau Dictionn. d'hist. nat.* überſ. mit Anmerk. von G. F. Krüger. Quedlinb. 1823. 8.

**) Nehem. Grew *museum Reg. Soc. Lond.* tab. 19.

***) S. des Grafen Gazzola prächtige *Ittiolitologia Veronese* 1794. gr. Fol. und G. Graydon in den *Transactions of the Royal Irish Academy*. Vol. V. 1794. p. 281.

Digitized by Google

V. Von Insecten.

So z. B. im öninger Schiefer, Larven von Libellen, Wasserwanzen und dergl.

Dann die Mannigfaltigkeit der in Bernstein, theils wie in wundersamer Lebendigkeit eingeschloßnen Insecten [s. oben S. 558. not. **)].

Ferner die versteinten Krebse (Cammarolithen).

Und besonders die berühmten Trilobiten *) oder fälschlich so genannten Käfermuscheln oder Cacadumuscheln (entomolithus *paradoxus* Linn. Engl. *Dudley-fossil*) die hin und wieder (s. z. B. oben S. 505.), aber nirgend schöner als bey Dudley in Worcestershire und zwar theils noch mit der natürlichen krebsartigen Schale gefunden werden. (— *Abbild. n. h. Gegenst.* tab. 50. —)

VI. Von Würmern.

Fast ohne Ausnahme aus den drey Ordnungen Testacea, Echinodermata (oder Crustacea) und Corallia. Doch scheinen die fossilen Schnäbel die sich auf dem Heinberg bey Göttingen, so wie im Petersberge bey Mastricht und bey Bath finden, einem Mollusken-Geschlechte, nähmlich den Sepien zugehört zu haben **).

I. *Testacea.*

In zahllosen Gattungen ***): und was dabey besonders merkwürdig, mitunter auch Lagen von Flußconchylien

---

*) s. von diesen und den versteinten Krebsen Al. Brongniart et Ans. Gaet. Desmarest *Hist. nat. des crustacés fossiles* Par. 1822. 4.

**) *Specimen archaeologiae telluris* I. (1803.) tab. 2. fig. 5.

***) s. z. B. einen Reichthum nur allein von denen in einigen Strichen in Italien gelagerten, im G. Brocchi *Conchiologia fossile subapennina.* Milan. 1814. II vol. 4. und Al. Brongniart *Mém. sur les terrains de sediment supérieurs du Vicentin.* Par. 1823. 4.

Digitized by Google

abwechselnd zwischen solchen, die nach aller Analogie im Meere gelebt haben müssen *).

Z. B. von vielschaligen Conchylien der schöne Balanites *porosus* aus dem Osnabrückischen **) der besonders durch den merkwürdigen Umstand für die Archäologie unsers Planeten lehrreich wird, daß er nicht selten in aller seiner Integrität auf einzelnen glatt abgerundeten Gerölln aufsitzt ***).

Unter den Muscheln z. B.

1) Der feurig opalisirende Ostracit im kärnthner Muschelmarmor. (Engl. *fire marble*).

2) Der dickschalige ostracites *pinnigenus* den de Lüc nebst dem folgenden auf dem Saleveberg bey Genf entdeckt hat ****).

3) Der große fast herzförmige Anomit †).

4) Die Gryphiten.

5) Die Hysterolithen.

6) Die so genannte *Langue fourrée* aus Saint-Onges ††).

7) Die Pantoffel-Muschel des Hrn. von Hüpsch †††).

8) Die so genannten versteinten Ziegenklauen aus dem Blattensee in Ungarn ††††) u. a. m.

---

*) vergl. G. Cuvier et Alex. Brongniart *Essai sur la Géographie mineralogique des Environs de Paris.* 1811. 4.

**) *Specimen archaeolog. tellur.* I. t. 1. fig. 1.

***) Eine Art des Vorkommens das der gelehrte Mineralog Guettard bey fossilen Conchylien ganz bezweifelte. s. *Mem. de l'Acad. des scienc. de Paris* v. J. 1759. S. 204. 206.

****) S. de Saussure *voyages dans les Alpes.* vol. I. tab. 2. fig. 5. 6.

†) de Saussure l. c. fig. 1–4.

††) S. de Lüc's Briefe über die Geschichte der Erde und des Menschen, I. B. S. 262 u. f.

†††) S. Dess. neue in der N. G. des Nieder-Deutschlands gemachten Entdeckungen. Frankf. 1768. 8. tab. 1.

††††) C. D. Bartsch im Ungrischen Magazin. II. B. S. 135 u. f.

Digitized by Google

So wie auch 9) zu einem Beyspiele statt mehrerer diejenige, übrigens noch so gemeine Gattung von Terebratuliten im Flöz-Kalkstein gerade dadurch merkwürdig wird, daß sie der jetztlebenden Glasbohrmuschel (Anomia *vitrea* S. 388.) gleicht, und nach dem vormahligen Typus aus der Urwelt nun auch in der nachwärtigen Schöpfung gleichsam reproducirt worden.

Von einschaligen Conchylien aber erst die so genannten polythalamiae, deren Schale nähmlich inwendig durch Scheidewände in Kammern oder Fächer abgetheilt ist:

So z. B. 1) die Phaciten, Lenticuliten oder Linsensteine, in theils Gegenden auch Pfennigsteine, Kümmelsteine und Fruchtsteine genannt, porpites, lapis numularis, helicites einiger Schriftsteller (Fr. *camérine*, *pierre lenticulaire* oder *numismale*, *monnoie du diable*), die außen mit flachgewölbten blätterigen Schalen belegt sind, inwendig aber eine überaus zarte vielkammerige Spiralwindung von ansehnlicher Länge enthalten (— *Abbild. n. h. Gegenst.* tab. 40. —). Sind häufigst von Linsengröße, theils aber auch wohl wie ein halber Gulden. Finden sich in vielen Weltgegenden und theils in mächtigen Lagen; namentlich in Nieder-Aegypten, wo die Pyramiden großentheils daraus erbauet sind.

2) Das unüberfehliche Heer von Ammoniten (Engl. *Snake-stones*) *).

3) Die eben so merkwürdigen als seltenen Orthoceratiten, die sich theils fußlang, und vorzüglich im Meklenburgischen finden.

4) Die Belemniten oder Luchssteine, dactyli idaei (Engl. *thunder-stones*, *fairies-fingers*), unter welchen es aber auch Gattungen ohne Scheidewände oder Alveolen gibt. Uebrigens eine der allgemeinsten Versteinerungen der Kalkflözgebirge, wo sie häufig mit schwarzem Stinkstein durchzogen sind (S. 529.); aber auch in andern Flözlagen, wie z. B. in den Kreideбergen von Kent brechen.

*) s. unter andern J. C. M. Reinecke — *cornua ammonis — in agro Coburgico et vicino reperiunda.* Coburg. 1818. 8.

5) Des Dr. W. Thomson's cornu copiae von Capo Passaro an Sicilien *).

Von solchen einschaligen Conchylien, die keine innere Scheidewände haben, z. B. vor so vielen andern

1) die räthselhaften Doppelröhren (Bitubulites *problematicus* vom Heinberg bey Göttingen **).

2) Die merkwürdigen linksgewundenen Muriciten am Ufer von Harwich (— *Abbild. n. h. Gegenst.* tab. 20. —).

3) Der überaus sonderbare kleine Muricites *deformis* SOLAND., aus Hampshire, dessen Spitze sich immer wie in eine irreguläre Wurmröhre verläuft ***).

4) Die ansehnlichen sonderbaren Dentaliten aus dem Lucerner Gebieth, die dort in unsäglicher Menge und unvermengt im dichten Kalkfels liegen †).

5) Der kleine Serpulites *coacervatus* der am Deister im Hannöverschen in ganzen Flözlagen von Stinkstein zusammengehäuft ist ††).

II. *Echinodermata* (*crustacea*).

1) Unter den mancherley See-Igeln zumahl diejenigen, so statt der Stacheln mit den ehedem so räthselhaften Judensteinen besetzt sind †††).

Dann 2) die Enkriniten und 3) die Pentakriniten, zwey ansehnliche Petrefactenarten, die der Seepalme aus der jetzigen Schöpfung (S. 407.) zwar ähneln, aber nicht gleichen; und aus einem vielarmigen Körper bestehen, der auf einem langen gegliederten Stängel sitzt.

---

*) s. Wiedemanns Archiv für Zoologie ꝛc. IV. B. S. 1. tab. 1. und Karsten im Magaz. der Berlin naturforsch. Gesellsch. 3ter Jahrg. 1s Quart. S. 95

**) *Specimen archaeol. tellur.* I. tab. 2. fig. 9.

***) BRANDER l. c. tab. 2. fig. 37. 38.

†) s. Voigts Magazin V. Bd. I. St. S. 14 u. f. tab. 2.

††) *Specimen archaeol. tellur.* I. tab. 2. fig. 8.

†††) s. Andreä a. a. O. tab. 14. fig. *d.* S. 265 u. f.

Digitized by Google

Bey den Enkriniten oder Seelilien*) (— *Abbild. n. Gegenſt.* tab. 60. —) die ſich meiſt in dichtem Kalkſtein finden, ſind die Arme des Körpers gewöhnlich zuſammengefaltet, da er dann eine Aehnlichkeit mit einer Maiz-Aehre oder einer noch unaufgeblühten Lilie hat, und debhalb Lilienſtein genannt wird. Der aſtloſe Stängel muß mit ſeinem untern Ende auf dem Meeresboden der Vorwelt feſtgeſeſſen haben. Seine wirbelartigen Glieder, welche die Geſtalt kleiner Mühlſteine mit ſonnenförmiger Zeichnung haben, ſind unter dem Namen der Entrochiten, Räderſteinchen, Bonifaciuspfennige, Hünenthränen, Spangenſteinchen, (Engl. *St. Cuthbert's beads*) allgemein bekannt, und der Flözkalkſtein mancher Gegenden wimmelt gleichſam davon.

Die Pentakriniten oder die Meduſenpalmen**) (— *Abbild. n. h. Gegenſt.* tab. 70. —) beſtehen aus einem großen vielarmigen, quaſtenförmigen Körper, der auf einem gegliederten einfachen Stängel ohne Aeſte ſitzt, welcher wenigſtens über 8 Fuß lang iſt. Dieſes merkwürdige Petrefactengeſchlecht fand ſich ehedem vorzüglich im bituminöſen Mergelſchiefer bey Boll im Wirtembergiſchen (S. 528.)

Die bekannten Aſtroiten ſind fünfeckige Wirbel vom gegliederten und dabey äſtigen Stängel eines ähnlichen, aber noch nicht ganz bekannten Petrefacts.

III. *Corallia.*

Zumahl 1) Madreporiten in theils Gegenden als in wahren Corallenriefen der Vorwelt, in unermeß-

---

*) Mich. Reinh. Rosini *tentaminis de lithozois ac lithophytis prodromus.* Hamb. 1719. 4.

Sam. Chr. Hollmann *descriptio pentacrinorum.* Goett. 1784. 4.

Voigt's Magazin VI. B. 4. St. S. 1 u. f. tab. 1.

Hauptſächlich aber J. S. Miller's *natural history of the* Crinoidea, *or Lily-shaped animals* etc. Briſtol 1821. 4. mit 50 Steindrucktafeln.

**) *Act. acad. Palatinae.* T. III. *P. phys.* — Die Platte voller Meduſenpalmen, die in dem walchiſchen Petrefactenwerke T. I. tab. 11. *b.* abgebildet iſt, befindet ſich jetzt in meiner Sammlung.

licher Menge und groſſer Mannigfaltigkeit. So z. B. im dichten Kalkſtein und Marmor auf dem Saleveberge bey Genf, auf dem Harz bey Blankenburg und bey Grund ꝛc. Von letzterm Orte verdient namentlich der anſehnliche ſchön geformte Madreporites *cristatus* *) Erwähnung; ſo wie von der berühmten *Perte du Rhône* der ſonderbare kleine Madreporites *lenticularis* (— *Abbild. n. h. Gegenst.* tab. 80. —) der zu mancherley mineralogiſchen Irrthümern Anlaß gegeben. —

Ausnehmend ſchöne und groſſe Madreporiten in muſcheligem Hornſtein, theils mit Milchblauen Chalcedon durchzogen, auf der W. Indiſchen Inſel Antigua.

Andre in ſandartigem Kalkſtein im Petersberge bey Maſtricht. — In Kreide als ſo genannte Fungiten in Kent. — In Brauneiſenſtein und eiſenſchüſſigem Quarz, auch als Fungiten und Schraubenſteine (— eine Art Tubiporiten? —) bey Rübeland am Harz. Letztere auch im Catharinburgiſchen in Sibirien. —

2) Milleporiten und andere zarte Corallenarten vorzüglich im eben gedachten ſandigen Kalkſtein des Petersbergs bey Maſtricht. — In Feuerſtein (S. 479.) bey Celle im Hannöverſchen **), und im Puddingſtein in Hertfordſhire (S. 545. not. *) ꝛc.

B. Verſteinerungen des Pflanzenreichs.

I. Abdrücke von Pflanzen und Blättern †).

So z. B. die manchen hieländiſchen Baumblättern ähnelnden, im öninger Stinkſchiefer, im Sandſtein bey Blankenburg ꝛc.

---

*) *Specimen archaeologiae telluris* I. tab. 3. fig. 12.

**) *Specimen alterum* fig. 7.

†) E. Fr. von Schlotheim Beſchreibung merkwürdiger Kräuterabdrücke und Pflanzenverſteinerungen. 1ſte Abthl. Gotha. 1804 4.

Digitized by Google

Ferner die mancherley Farnkräuter ꝛc. im Schieferthon und Thoneisenstein (S. 585 u. f.)

Und von den ganz fremdartigen nur zu Einem Beyspiele statt aller die äußerst merkwürdigen, ganz räthselhaften, theils ästigen oft ungeheuer großen schuppigen Abdrücke, die hin und wieder, zumahl auf Steinkohlengruben, in Schieferthon (Kohlenschiefer); aber auch bey Edinburgh in Kohlensandstein (S 545), und bey Clausthal in Grauwacken- und Thonschiefer *) gefunden werden.

II. Fossile Samen, Früchte u. dergl.

Z. B. in dem oft genannten öninger Stinkschiefer, wo sich sogar unverkennbare Abdrücke von Blüthen (eines Ranunculus) gefunden haben.

Ferner die so genannten frankenberger Kornähren, Sterngraupen u. a. daselbst brechende in Silber- und Kupfererze metallisirte Fruchttheile.

So wie eins der schönsten und zugleich seltensten Petrefacten, der vulgo so genannte Madenstein in gelblichen und röthlichen Hornsteingeschieben im Plauischen Grunde bey Dresden, das den Samencapseln einer tropischen Onoklea ähnelt **).

Und die mandelförmigen Fruchtcapseln, die sich zuweilen zwischen dem fossilen Holze in den preußischen Bernsteingruben ***) finden [s. oben S. 558 not. †)];

J. G. Rhode Beiträge zur Pflanzenkunde der Vorwelt. Berl. seit 1820. gr. Fol.

Graf Kasp. Sternberg Versuch einer geognostisch-botanischen Darstellung der Flora der Vorwelt. Leipz. auch seit 1820. Fol.

*) Von einem überaus lehrreichen Stücke der Art, das auf der Grube Dorothea zu Clausthal mitten im Gange in 160 Lachter Tiefe gebrochen und sich jetzt in meiner Sammlung befindet, s. das Mineralien-Cabinet, gesammelt und beschrieben von dem Verfasser der Erfahrungen vom Innern der Gebirge. S. 41 u. f.

**) *Specimen alterum* fig. 3. 4. wo ich auch fig. 1. 2. einen ächten Karpachat mit einigen unverkennbaren fächlichten Perikarpien (der Form nach fast wie von Bunias *orientalis*) in einem orientalischen Chalcedon abgebildet habe.

***) Im gleichen *Specimen* p. 15 u. f.

Digitized by Google

ſo wie die kleinen Palmnüſſe aus den Cölniſchen Umbergruben *) u. a. m.

III. Foſſile Hölzer. (*Lithoxyla*).

Z. B. das in Holzſtein petrificirte ſo genannte Staarholz von Hilbersdorf bey Chemnitz, das ſich durch ſeine gleichförmige dichte Textur ohne Spur concentriſcher Lagen (S. 426 Anm.) auszeichnet, und überdem gleichſam, wie mit parallellaufenden Röhren (meiſt von der Dicke einer Gänſefpuhle) durchzogen geweſen ſcheint.

Andre Foſſile Hölzer ſind entweder wie der oben gedachte wirklich verſteint, z. B. in Kalkſtein, Sandſtein, beſonders aber in Holzſtein (S. 480) und in Holzopal (S. 476); — oder aber noch brennbar, wohin vor allem das bituminoſe Holz (S. 560) in den mächtigen Flözlagen ſo vieler Gegenden der nördlichen Erde gehört. Doch iſt auch dieſes zuweilen an manchen Stellen mit Quarz durchzogen, ſo daß es da am Stahl Funken ſchlägt.

Ueberhaupt aber ſtehen manche Arten von foſſilem Holz zwiſchen dem wirklich petrificirten und dem bituminöſen in ſofern gleichſam in der Mitte, daß ſie mit kohlenſaurem Kalk durchzogen ſind und daher mit Säuren brauſen, und doch auch auf Kohlen mit Harzgeruch brennen; wie z. B. das merkwürdige ſo genannte Sündfluthholz, das im Trap zu Joachimsthal in einer Teufe von 150 Lachter bricht.

Schließlich verdient auch noch die mineraliſche Holzkohle Erwähnung die ſich in manchen Steinkohlen (S. 661), ſo wie im Traß und *Piperno* (S. 509) und zuweilen (als ſo genannte Goldkohle) beym gediegenen Golde von Verespatak in Siebenbürgen findet.

---

*) Faujas St. Fond im *Journal des mines* 1797. an V. Trimestr. 4. tab. 25.

Register.

Aal. 232
Aalbock. 250
Aalmutter. 238
Aalputte. 238
Aalraupe. 238
Abada. 107
Abeille. 328
Abgottsſchlange. 211
Able. 256
Ablette. 256
Acanthia. 298
Acanthias. 226
Acanthis. 158
Acarus. 343
— aquaticus. 344
Accipiter. 135
Acephala. 382
Achat. 475
— isländiſcher. 478
Achata. 294
Acipenser. 228
Ackermännchen. 160
Açor. 133
Acornshell. 380
Actinia. 373
Actinote. 517
Adarce. 410
Adder. 212
Adive. 86
Adler. 133 u. f.
Adlerſtein. 586
Admiral. 392
Adular. 499
Aegagropila. 98
Aegagrus. 97
Aegerſte. 146
Aegyptenkieſel. 481
Aehrenſtein. 536
Aelſter. 146
Aërolith. 516
Aeſche. 250
Aëtit. 586
Affe. 60
After-Kryſtall. 463
After-Polype. 418
Agami. 182
Agaphit. 494
Agrion. 320
Agtſtein. 558
Aguillat. 226
Aguti. 72
Ai 90
Aigle. 133
Aigrette. 177
Aigue marine. 489
Aimant. 582
Alabaſter. 531
Alabastro antico. 524
Alander. 249
Alauda. 150
Alaun. 551
Alaunerde. 490. 504
Alaunſchiefer. 505
Alaunſtein. 505
Alaunthon. 504
Albatros. 183
Albicore. 245
Albit. 500
Alburnus. 256
Alca. 190
Alce. 102
Alcedo. 141
Alcyon. 141
Alcyonium. 411. 416.

Digitized by Google

Allanit. 608
Alligator. 205
Alopex. 86
Alose. 253
Alouate. 63
Alouette. 150
Alſe. 253
Alucita. 319
Alumen. 551
Aluminit. 500
Aluta montana. 516
Amalgama, natürl. 573
Amandava. 157
Amaru-Schlange. 211
Amazone. 138
Amazonenſtein. 498
Ambre gris. 115
— *jaune.* 558
Amedabad finch. 157
Ameiſe. 331
— weiße. 332
Ameiſenbär. 91
Ameiſenlöwe. 323
Amethyſt. 471
Amiant. 516
Ammer. 155
Ammodytes. 234
Ammon. 96
Ammonshörner. 625
Ampelis. 152
Ampelites. 506
Amphibole. 496
Amphigène. 485
Amphisbaena. 213
Amphitrite. 371
Amſel. 152
Anaconda. 211
Analcime. 483
Anarrhichas. 233
Anas. 187
Anchois. 254
Andaluſit. 493
Androdamas. 521
Ane. 93
Angmarſet. 249
Anguille. 232
— *electrique.* 232
Anguis. 213
Anhinga. 184
Anhydrit. 531
Ani. 134
Anobium. 278
Anomia. 388
Anſchovis. 254
Anser. 188
Ant. 331
— *eater.* 91
Anta. 105
Antacaeus. 228
Anthenus. 279
Anthophora. 330
Anthracite. 662
Anthropolithen. 618
Anthus. 154
Antilope. 98
Antimonium. 595
Apatit. 532
Aphis. 300
Aphodius. 274
Aphrodite. 371
Aphronitrum. 555
Apis. 328
Aplysia. 370
Apophyllite. 482
Aptenodytes. 190
Apus. 165
Aquamarin. 489
Aracanga. 237
Arachnidea. 344
Aradus. 299
Aranea. 345
Araneus. 75
Aras. 137
Arca. 386
Arctomys. 70
Ardea. 176

Digitized by Google

Ardoise. 505
Arendalit. 481
Argali. 97
Argentina. 251
Argonauta. 391
Argus-Phaſan. 171
Armadill. 92
Armpolype. 416
Arni. 100
Arragonit. 521
Arſenik. 601
Artſche. 158
Asbeſt. 516
Ascaris. 364. 367
Ascidia. 273
Asellus. 237
Asilus. 339
Asinus. 93
Aſphalt. 559
Aſs. 93
Aſſel. 353
Astacus. 350
Asterias. 406
Atacamit. 579
Ateuchus. 274
Atheriña. 252
Atlaserz. 578
Atramentſtein. 552
Atta 332
Attelabus. 283
Attun. 343
Atzel. 146
Auerhahn. 169
Augit. 484
Auk 190
Auripigment 601
Aurum graphicum. 607
— paradoxum 606
— problematicum. 606
Auſter. 387
Auſterdieb. 180
Autour. 135
Autruche. 173
Avanturino. 472
Avanturinſpath. 499
Avosetta 180
Axinit. 481

Babiruſſa. 105
Baboon. 62
Babouin. 62
Baccaljao. 237
Bachſtelze. 160
Badiäga. 412
Badger. 82
Bär. 81
Baikalit. 518
Baïonnette. 225
Balaena. 113
Balais. 492
Balanus. 381
Balbuzard. 134
Balistes. 227
Bandfiſch. 239
Bandwurm. 366
Bantagan-Affe. 61
Bantanian. 61
Barbe. 254
Barbet. 84-181
Barbot. 351
Barbu. 181
Bardale. 150
Bardeau. 94
Barnacle. 188. 381
Barris. 61
Bars. 244
Bartavelle. 168
Bartmännchen. 162
Bartvogel. 148
Baryt. 534
Baſalt. 507
Baſalttuff. 508
Bassanus. 187
Basset. 85
Baſtarde. 20
Bat. 65

Digitized by Google

Batraciens. 202
Bauchkieme. 224
Bauchſauger. 230
Baudroie. 227
Baumgans. 188
Baumläufer. 142
Baya. 154
Bear. 81
Beaver. 108
Bec en ciseaux. 183
Bec croisé. 153
— *d'argent.* 156
Becasse. 179
Becassine. 179
Beccafige 159
Bedeguar 324
Bee. 328
Bee-eater. 141
Beef eater 144
Belzebul. 68
Beetle. 273
Beilſtein. 515
Beinbrech 527
Beinbrecher. 134
Beinwell 527
Beißfliege. 338
Belemnit 625
Belette. 80
Bellmetal ore. 591
Beluga 228
Bengali. 157
Benitier. 386
Bergälſter. 136
Bergbalſam 559
Bergblau 578
Bergbutter. 552
Bergkryſtall. 470
Bergflachs. 516
Bergguhr. 524
Bergholz. 517
Bergkork. 516
Bergleder. 516
Bergmaus. 74
Bergöhl. 558
Bergſeife. 503
Bergtheer. 558
Bergziger. 524
Berlinerblau, natürliches 587
Bernicla. 188
Bernſtein. 558
— ſchwarzer. 662
Berus. 212
Beryll. 489
— ſchörlartiger 491
Bête de la vierge. 280
Beutelmeiſe. 163
Beutelthier. 77
Bezoar. 96. 97
Biber. 109
Bichir. 251
Bichon. 85
Biene. 328
Bienenfreſſer 141
Bilch. 67
Bildſtein. 503
Bimsſtein. 478
Birkhahn. 169
Birkheher. 146
Biſamſchwein. 105
Biſamſtier. 101
Biſamthier. 103
Biset. 166
Biſon. 99. 101
Bittern. 177
Bitterſalz. 551
Bitterſpath. 522
Bitubulites. 626
Bitume. 559
Black beetle 291
Blackbird. 152
Blackcap. 160
Blackcock. 169
Blackjack. 593
Black lead 563
Blackwad 600
Blackfiſch. 375

Digitized by Google

Blaireau 82
Blaps. 289
Blaſenſchnecke. 393
Blaſenwurm. 368
Bläßhuhn. 181
Blatta. 291
Blatta byzantina. 396
Blatt d. wandelnde. 293
Blattkäfer 280
Blattlaus. 300
Blattſauger. 301
Blattweſpe. 325
Blatterſtein. 506
Blättererz. 607
Blaukehlchen. 160
Blaumüller. 162
Blauracke. 147
Blauſpecht. 140
Bleak. 256
Blende. 593
Blendlinge. 20
Blennius. 238
Bley. 256
Blindfiſch. 224
Blindmaus. 70
Blindſchleiche. 213
Blind worm. 213
Blumenpolype. 418
Blumenſpecht. 142
Blutegel. 369
Blutfink. 153
Blutſtein. 584
Boa. 211
Boatbill. 176
Bockkäfer. 283
Boeuf. 99
Böhmer. 152
Bohnenerz 586
Bohrmuſchel. 382
Bologneſerſtein. 536
Bolus. 502 - 503
Bombardirkäfer. 288
Bombus. 330
Bombylius. 339
Bombyx. 313
Bonasus. 99
Bonite. 245
Boracit. 519
Borax. 553
— ſäure, natürl. 554
Borech. 554
Borkenkäfer. 277
Bos. 99
Bostrichus. 277
Botts. 335
Bouquetin. 97
Bourdon. 339
Bout de petun. 144
Bouvreuil. 153
Brachinus. 288
Brachionus. 418
Brachſe. 242. 256
Brachvogel. 180
Bradypus. 90
Bramble. 157
Brandſchiefer. 502
Brandſtein. 570
Braunerz. 590. 593
Braunfiſch. 115
Braunſpath. 522
Braunſtein. 599
Brebis. 96
Breccia. 544
Breitling. 253
Breme. 337
Bremſe. 334
Breſche. 544
Brillenſchlange. 213
Brimstone. 557
Brochet. 250
Bruant. 155
Bruchus. 281
Brunon. 605
Bubo. 135
Buccinum. 395
Bucco. 148

Digitized by Google

Bücherſcorpion. 345
Buceros. 139
Büffel. 100
Bufo. 203
Bufonit. 622
Bug. 299
Bull-finch. 153
Bull-frog. 203
Bull-head. 240
Bulla. 393
Bülow. 149
Bunting. 155
Buphaga. 144
Buprestis. 286
Burbot. 238
Burgau. 391
Bustard. 173
Butor. 177
Butte. 241
Butter-fly. 305
Buttervogel. 307
Buzz-fly. 339
Byrrhus. 279

Cacadu. 138
Cachicame. 92
Caddice. 321
Caecilia. 213
Cäleſtein. 534
Caille. 168
Caillou d' Egypte. 481
Calamine. 593
Calamites. 204
Calandra. 282
Calao. 139
Callionymus. 236
Calmar. 377
Calosoma. 288
Came tronquée. 384
Camel. 95
Camelhals. 323
Camelziege. 95
Camelopardalis. 101
Camérine. 625
Cammarolith. 623
Cammarus. 350
Camoucle. 176
Campagnol. 69
Canard. 189
Canarienvogel. 157
Cancer. 348.
Cancre. 348
Cancrelas. 291
Cancroma. 176
Canis. 83
Cannel-coal. 662
Cantharis. 285
Capra. 96
Capreolus. 103
Capricornus. 97. 283
Caprimulgus. 165
Caput medusae. 400
Carabé. 558
Carabus. 287
Carassin. 255
Carbo. 186
Carbunculus. 486
Carcharias. 226
Cardium. 383
Carette. 201
Carneol. 474
Carpe. 254
Carpio. 254
Caſchelot. 114
Casse-noix. 145
Casseron. 377
Cassida. 279
Castor. 108.
Castor-marin. 111
Caſuar. 174
Cat. 89
Caviar. 229
Cawk. 535
Cellepora. 410
Cellularia. 414
Centriscus. 231

Digitized by Google

Cephalopeda. 390
Cepola. 239
Cerambyx. 283
Cerastes. 212
Cercopis. 297
Cercopithecus. 63
Cerf. 103.
— *volant.* 276
Cerium. 608
Certhia. 142
Cervus. 102
Cetonia. 276
Chabasie. 483
Chaetodon. 242
Chaſſinck. 156
Chalcedon. 473
Chalcolith. 604
Chalk. 525
Chama. 385
Chamäleon. 206
Chameau. 95
Chamois. 98
Chaos. 420
Charadrius. 180
Charanson. 282
Charbon de terre. 661
Charbonnière. 162
Chardonneret. 157
Chat. 89
Chatterer. 153
Chauvesouris. 65
Cheloniens. 200
Chenalopex. 188
Chermes. 301
Chert. 479
Cheval. 92
Cheval marin. 231
Chevalier, 181
Chevèche. 136
Cheveux. de la Ste Vierge. 346
Chevre. 97
Chevrette. 351
Chevreuil. 103
Chevrotain. 103
Chiaſtolith. 499
Chien. 83
Chien de mer. 226
Chimaera. 227
Chironomus. 336
Chirurgien. 181
Chiton. 380
Chlorit. 511
Choras. 62
Choucas. 145
Chromium. 507
Chrysis. 327
Chryſoberyll. 491
Chrysocolla. 579
Chryſolith. 515
Chrysomela. 280
Chryſopras. 475
Cicada. 296
Cicindela. 286
Cicogne. 176
— *du Bresil.* 176
Ciconia. 176
Cigale. 296
Cimbex. 325
Cimex. 298
Ciron. 344
Citellus. 71
Citrin. 471
Citrinchen. 158
Citrinella. 155
Civette. 78
Clam. 385
Claquet de Lazare. 385
Cleavelandit. 500
Cleft. 502
Clio. 375
Cloporte. 353
Clupea. 253
Coaita. 63
Coal. 561
Coati. 82

Digitized by Google

Coatimondi. 78
Cobaya. 72
Cobitis. 247
Cobra de cabelo. 213
Coccinella. 280
Coccolith. 484
Coccothraustes. 153
Coccus. 301
Cochenille. 302
Cochevis. 150
Cochineal-fly. 302
Cochleae. 390
Cochon. 104
— *d'Inde.* 72
Cock. 170
— *of the wood.* 169
Cockroach. 291
Cockle. 383. 385
Codfish. 237
Coeur. 383
Colibri. 142
Collurio. 136
Colombatz. 338
Coluber. 212
Columba. 165
Columbachiſche Mücke. 338
Columbit. 608
Colymbus. 183
Combattant. 179
Compaßmuſchel. 387
Conchae. 382
Condor. 132
Conepatl. 78
Confetto di Tivoli. 523
Conglomerat. 544
Conops. 337. 339
Conus. 392
Coot. 181
Copris. 274
Coq. 170
Coq de bruyère. 169
Coq de roche. 161
Coracias. 146.
Corallen. 408
Corallenerz. 574
Corallina. 413.
Corax. 144
Corbeau. 144
Cormoran. 186
Cornaline. 474
Corneille. 144
Corneus. 479
Corniola. 474
Cornix. 145
Cornucopiae. 626
Corund. 493
Corvus. 144
Coryphaena. 239
Cossus. 316
Cottonvogel. 163
Cottus. 240
Coturnix. 168
Coucou. 148
Couleuvre. 212
Couperose. 551 u. f.
Cousin. 338
Coutelier. 383
Cowry. 393
Crab. 348
Crab-louse. 342
Crabro. 328
Craie. 525
Crambus. 318
Crampfish. 225
Crane. 176
Crane-fly. 335
Crangon. 351
Crapaud. 202
Crapaudine. 622
Crawfish. 350
Crax. 172
Crayon noir. 563
— *rouge.* 504
Creeper. 142
Creolen. 23
Crevette. 351

Digitized by Google

Crex. 181
Cricetus. 71
Cricket. 294
Crocodil. 205
Crocodilus terrester. 207
Croſs-bill. 153
Crotalus. 210
Crotophaga 144
Crow. 144 u. f.
Crucian. 255
Crucifix. 387
Crustacea. 348
Cryptus. 326
Cubicit. 483
Cuckow. 148
Culculus. 148
Cucuyo. 286
Cudu. 99
Cuguar. 89
Cuilliere. 176
Cuir foſſile. 516.
Cuirassier. 248
Cul d'âne. 373
Culex. 338
Cuniculus. 73
Cuntur. 132
Cur. 84
Curaſſo. 172
Curculio 282
Curucuru. 147
Cut-water. 183
Cuthbert's beads. 627
— *duck.* 189
Cyanit. 478
Cyanus. 152
Cyclopterus. 230
Cygnus. 187
Cygnus cucullatus. 174
Cymophane. 491
Cymothoa. 353
Cynips. 324
Cynocephalus 62
Cypraea 392
Cyprinus. 254
Cypris. 353
Cysticercus 368

Dab. 241
Dachs. 82
Dactylus idaeus. 625
Dail. 382
Daim. 102.
Dakerhen. 181
Dama. 102
Daman. 71
Damhirſch 102
Daourite. 495
Daphnia. 353
Darmröhre. 404
Dasypus 92.
Datolith. 533
Dattelmuſchel. 382
Davidsharfe. 395
Dauphin. 115
Death-watch. 278
Delphin. 115
Demant. 563
Demantſpath. 495
Demoiselle. 320
Dentalium. 403
Dermestes. 276
Diable de Mer. 227
Diallage. 496
Diamant. 563
Diaria. 321
Diaspore. 504
Diaspro. 180
Dichroit. 495
Didelphys. 76
Didus. 174
Diebshand. 411
Dindon. 172
Diodon. 230
Diomedea. 185
Dipus. 74
Disthène 487

Digitized by Google

Dog. 83
Dohle. 145
Dolomit. 527
Dolphin. 239
Dompfaff. 153
Donacia. 284
Donax. 384
Doppelröhre. 626
Doppelspath 521
Dorade. 239
Dorcas. 98
Dorée. 255
Doris. 371
Dormouse. 68
Dorsch. 237
Dory. 241
Douc. 166
Draco. 205
Dracunculus. 363
Dragon fly. 320
Draine. 151
Drap d'or. 392
Drehhals. 140
Drillfisch. 232
Dromedar. 95
Dronte. 174
Drossel. 151
Drusche. 238
Duc. 135
Duck. 189
Duck-bill. 112
Dudley fossil. 623
Dudu. 174
Dugong 112
Dyticus. 287

Eagle. 133 u. f.
Ear-wig. 290
Earth-worm. 365
Echeneis. 239
Echidnar. 91
Echinorhynchus. 365
Echinus. 405
Ecorcheur. 136
Ecrevisse. 350
Ecume de mer. 513
Ecureil. 67
Eel. 232
Effraie. 136
Egelschnecke. 366
Eichhörnchen. 67
Eidervogel. 189
Eiderduck. 189
Eidechse. 205
— fliegende. 205
Einhorn. 99
Einhornfisch. 113
Einsiedlerkrebs. 350
Eisvogel. 141
Eisen. 580
Eisenblüthe. 524
Eisenkies. 581
Eisenkiesel. 480
Eisenstein, grüner. 486
Elan. 102
Elater. 285
Elbsch. 187
Elch. 102
Electrum. 558. 571
Elennthier. 102
Elephant. 106
Elephas *primigenius.* 619
Elft. 255
Elk. 102. 187
Elops. 254
Elritze. 255
Emberiza. 155
Emeraude. 489
Emeril. 492
Emeu. 174
Emgalo. 105
Emmerling. 155
Empereur. 234
Empis. 338
Encrinus. 407
Enkrinit. 626 u. f.

Engerling 275
Engoulevent. 165
Ente. 189
Entenmuſchel. 381
Entenſtößer. 134
Entomolithus *paradoxus.* 623
Entrochit. 627
Epagneul. 85
Epée de mer. 234
Epervier. 135
Ephemera. 320
Epidote. 481
Equus. 92
Erbſenkäfer. 281
Erbſenſtein. 524
Erdfliege. 281
Erdfloh. 281
Erdhaſe 74
Erdkrebs. 294
Erdmaſt. 334
Erdöhl. 558
Erdpech. 559
Erdſchlacke. 509
Erdſchwein. 90
Erdwolf. 68
Erdzeiſelchen. 71
Erinaceus. 75
Erithacus. 160
Erlenfink. 158
Ermine. 80
Escargot. 400
Eſel. 93
Esox. 250
Eſſigaal. 419
Espadon. 234
Esturgeon. 228
Etain de glace. 594
Etourneau. 151
Euclaſit. 490
Eudialyt. 486
Eule. 135
Exocoetus. 252
Fadenwurm. 363
Fahlerz. 577
Faisan. 171
Falco. 133
Falke. 134
Fallow deer. 102
Farenteit. 363
Faſan. 171
Fasciola. 366
Faucheur. 344
Faucon. 134
Faulthier. 90
Fauvette. 159 u. f.
Federalaun. 552
Federbuſchpolypen. 412
Federerz. 595
Federharz, foſſiles. 559
Felchen. 250
Feldhuhn. 168
Feldmaus. 69
Feldſpath. 498
— Avanturino. 499
Felis. 87
Felskieſel 479
Felſenmuſchel. 386
Fenſterduplet. 388
Fenſterglimmer. 497
Ferkelkaninchen. 72
Ferra. 250
Ferret. 80
Ferrum jaspideum. 480
Fettammer. 155
Fettgans. 190
Fettſtein. 498
Feueraſſel. 354
Feuerſtein. 479
Feuerwurm. 354
Ficedula. 159
Fichtenkrebs. 277
Fichtenſchwärmer. 311
Fichtenſpinner. 317
Fick. 366
Fieldfare. 151

Digitized by Google

Fieldspar. 498
Filets de St. Martin. 346
Fink. 156
Finne. 368
Finnfisch. 114
Fischaugenstein. 482
Fischchen. 341
Fischbein. 114
— weißes. 376
Fischkäfer. 287
Fischotter. 111
Fischrieme. 366
Fistularia 250
Fitchet. 79
Flachsfink. 158
Flair. 225
Flamingo. 175
Flea. 343
Fledermaus. 65
Fletang. 242
Flete. 225
Fliege. 336
— blinde. 337
— spanische. 289
Fliegenschnäpper. 159
Flint. 479
Flinz. 585
Floh. 343
Florfliege. 322
Florus. 154
Flounder. 241
Flügelschnecke. 396
Flunder. 241
Fluke. 366
Flußspath. 531
Flustra. 412
Fly. 336
Flycatcher. 159
Forbicina. 341
Forelle. 249
Forficula. 290
Formica. 331
Fossoyeur. 279
Fou. 183-187
Fouine. 79
Foulque. 181
Fourmi. 331
— *blanche.* 332
Fourmilion. 323
Fourmiller. 91
Fox. 86
Fraueneis. 529
Frauenglas, russisches. 497
Frayonne. 145
Fregatte. 186
Frettel. 80
Freux. 145
Fringilla. 156
Fripiere. 398
Frog. 202
Frog-fish. 227
Frosch. 202
Froschfisch. 227
Frühlingsfliege. 321
Fuchs. 86
Fulgora. 295
Fulica. 181
Fuller's earth. 502
Furcularia. 418
Furet. 80
Furie. 360
Furo. 80

Gabelgeyer. 134
Gabbro. 514
Gad-fly. 335
Gadde. 237
Gadolinit. 489
Gadus. 236
Gagat. 662
Galápago. 200
Galena. 588
Galibi-stone. 523
Galleruca. 281
Gallinago. 179
Gallinsecte. 301

Digitized by Google

Gallopavo. 172
Gallus. 170
Gallwespe. 324
Galmey. 593
Game. 169
Gannet. 187
Gans. 188
Gaper. 382
Garneele. 351
Garnet. 486
Garpike. 251
Garzette. 177
Gäschwurm. 297
Gasteropoda. 390
Gasterosteus. 244
Gastrobranchus. 224
Gavia. 180
Gavial. 206
Gazelle. 98
Geai. 145
Gecko. 207
Geist. 344
Gelberde. 504
Gelbgans. 155
Gelinotte. 168
Gemse. 98
Genettkatze. 78
Géode. 586
Geotrupes. 274
Geschwäder. 320
Gestellstein. 542
Gewölle. 120
Geyer. 132
Gibbon. 61
Gieskanne. 403
Giftkies. 601
Giftkuttel. 371
Giltstein. 512
Gimpel. 153
Giraffe. 101
Glahrke. 241
Glanzerde. 624
Glas, müllerisches. 472
Glasamiant. 517
Glasbohrmuschel. 388
Glaserz. 571
Glaskopf. 584 u. f.
Glasopal. 472
Glasstein. 481
Glauberſalz. 550
Glaucus. 371
Glessum. 558
Glime. 275
Glimmer. 497
Glimmerschiefer. 542
Glis. 67
Glossopetra. 622
Glouton. 82
Glow-worm. 285
Glutton. 82
Gnat. 338
Gneis. 542
Gnu. 99
Goat. 97
Goat-sucker. 165
Gobe mouche. 159
Gobius. 240
Gold. 570
Goldammer. 155
Goldamsel. 149
Golddrossel. 149
Goldfinch. 157
Goldfischchen. 255
Goldhähnchen. 161
Goldhahn. 288
Goldkarpfe. 255
Goldwurm. 371
Golden-fly. 327
Golok. 61
Goose. 188
Goos-ander. 189
Gooshawk. 135
Gordius. 363
Gorgonia. 411
Gorgonocephalus. 406
Gossamer. 346

Digitized by Google

Gotteslämmchen. 280
Gracula. 146
Graisset. 204
Grakle. 146
Grammatite. 518
Grampus. 45
Granat. 486
— Böhmiſcher. 485
— weißer. 485
Granate. 351
Granatit. 487
Grandgosier. 166
Granit. 540
Graphit. 663
Gras-hopper. 293
Grasmücke. 159
Graugülden. 577.
Grauſpecht. 142
Grauſtein. 543
Grauwacke. 545
Grèbe. 184
Greenfinch. 154
Grenouille. 202
— *pecheuse.* 227
Grès crystallisé. 521. 546
— *gris.* 545
Grille. 294
Grillon. 294
Grimpereau. 142
Grive. 152
Gropp. 240
Grosbec. 153
Großular. 486
Grous. 168
Grouse. 168
Grue. 176
Grundel. 247
Grünerde. 504
Grünling. 154
Grünſtein. 508
Grüper. 142
Grus. 176
Gryllotalpa. 294
Gryllus. 293
Guagga. 94
Guara. 230
Guanaco. 95
Guenon. 61
Guèpe. 327
Guépier. 141
Gürtelthier. 92
Guillemot. 183
Guiney-hen. 169
— *pig.* 72
Gull. 184
Gulo. 82
Gummiſtein. 472
Gymnotus. 232
Gyps. 530
— blauer. 531
Gypsſpath. 529
Gyrinus. 278

Haarkies. 582
Haarſalz. 551
Haberbock. 179
Habicht. 135
Hadock. 237
Haematites. 584
Haematopus. 180
Hänfling. 158
Häring. 253
Häring, fliegender. 252
Hafpadde. 230
Hafft. 321
Hahn. 171
Hahnenkamm. 388
Hair-worm. 363
Halbcaninchen. 72
Halbfiſch. 241
Haliaëtus. 134
Haliotis. 401
Halotrichum. 551
Hamadryas. 62
Hammer. 155
Hammer, polniſcher. 387

Digitized by Google

Hammerfiſch. 226
Hammites. 526
Hammerkalk. 528
Hamſter. 71
Hanneton. 273
Hare. 72
Hareng. 253
Harle. 189
Harmotome. 481
Hartwurm. 213
Haſe. 72
Haſelhuhn. 168
Haſelmaus. 68
Haſelwurm. 213
Haubenfink. 153
Hausteufel. 179
Hausunke. 203
Hauſe. 228
Hawfinch. 153
Haüyn. 484
Hay. 226
Hecht. 250
Heckenſchmatzer. 159
Hedge-hog. 75
Hedge-sparrow. 159
Heerſchnepfe. 179
Heerwurm. 334
Heher. 145.
Heimchen. 294
Heirie. 95
Heiſter. 146
Helicit. 625
Heliotrop. 474
Helix. 400
Helmed fish. 352
Hemerobius. 322
Hepatit. 537
Hepialus. 417
Hérisson. 75
Hermelin. 80
Hermine. 80
Heron. 177
Herrnvogel. 145
Herring. 253
Herzwurm. 364
Hetzle. 145
Heuſchrecke. 293
Hexe. 165
Hiärpe. 168
Himmelsziege. 179
Hinnus. 94
Hippobosca. 339
Hippocampus. 231
Hippopotamus. 107
Hirondelle. 163
Hirſch. 103
Hirſcheber. 105
Hirudo. 369
Hirundo. 163
Hispa. 281
Hister. 278
Hog. 104
Hohlſpath. 499
Holibut. 242
Holothuria. 473
Holz, bituminöſes. 560. 630
— verſteintes. 476. 480. 630
Holzbock. 283
Holzemſe. 332
Holzlaus. 322
Holzopal. 476. 630
Holzſpinne. 344
Holzſtein. 480. 630
Holzweſpe. 325
Holzwurm. 277
Homard. 350
Homo 54
Honigſtein. 557
Hoopoe. 141
Hornblenda. 517
Hornblende. 496
Hornerz. 572
Hornfiſch. 251
Hornſchiefer. 480
Hornſtein. 479

Digitized by Google

Hornet. 328
Horniſſe. 328
Horse. 92
Horse-bee. 335
Horse-leech. 340
Horse-shoe. 352
Houille. 561
Huitrier. 181
Humble-bee. 330
Hummel. 330
Hummer. 350
Hummingbird. 142
Hund. 83
— fliegender. 65
Hupe. 141
Huso. 228
Hyacinth. 488
Hyaena. 87
Hyaena odorifera. 78
Hyalit. 472
Hydatis. 368
Hydra. 416
Hydrachna. 344
Hydrargillit. 504
Hydrocalcedoine. 473
Hydrocantharus. 287
Hydrocorax. 139
Hydrophan. 476
Hydrophilus. 287
Hyla. 204
Hylesinus. 277
Hyrax. 71
Hystrix. 74

Jabiru. 176
Jacana. 181
Jacapa. 156
Jacobine. 166
Jackdaw. 145
Jackie. 203
Jaculus. 74
Jade. 514
Jaguar. 89
Jais. 662
Jambon. 390
Jaseur. 152
Jaſpis. 480
Jay. 145
Jayet. 662
Ibex. 97
Ibis. 178
Ichneumon. 79. 325
Ichthyophthalmit. 482
Idocrase. 484
Jerboa. 74
Jet. 662
Igel. 75
Ignavus. 90
Ilk. 79
Iltis. 79
Imme. 328
Immenwolf. 141
Indicolith. 495
Infuſionsthierchen. 420
Ink-fish. 375
Inseparable. 138
Jochfiſch. 226
Johannisblut. 302
Johanniswürmchen. 285
Jointed-worm. 366
Iolithe. 495
Iridium. 609
Isatis. 87
Iſerin. 606
Isinglaſs. 497
Isis. 410
Ispida. 141
Judaſchlange. 211
Judenpech. 559
Judenſteine. 626
Julus. 354
Jumar. 94
Jupujuba. 149
Juwelenkäfer. 283
Ixodes. 343
Iynx. 140

Digitized by Google

Izard. 98

Kabeljau. 237
Kackerlacke. 59. 291
Kadmium. 610
Käfer. 273
Kahau. 61
Kaiman. 205
Kalekuter. 172
Kali, schwefelsaures. 550
Kalksinter. 523
Kalkstein. 525
Kalkspath. 520
Kallochrom. 590
Kämmelthier. 97
Kamichy. 176
Kammmuschel. 387
Kamoucle. 176
Kampfhahn. 179
Kängaruh. 77
Kaninchen. 73
Kanker. 345
Kaolin. 500
Karausche. 255
Karechel. 145
Karpfe. 254
Karstenit. 531
Kascholong. 476
Katze. 89
Katzenauge. 476
Kaulbars. 244
Kaulkopf. 240
Kauri. 393
Käutzlein. 136
Kefekil. 513
Kellereisel. 353
Kennel-wood. 562
Kermes. 302
Kernbeißer. 153
Keswik lead. 563
Keys, ceilanische. 471
Kibitz. 180
Kiefenfuß. 352
Kiefernspinner. 314
Kieselholz. 480
Kieselmalachit. 578
Kieselschiefer. 480
Kieselsinter. 472
Kieselspath. 500
Kilkesi. 513
Kima. 385
King's fisher. 141
Kin-ju. 255
Kinkhorn. 395
Kirschfink. 153
Kirschvogel. 149
Kite. 134
Klapperschlange. 210
Klapperstein. 586
Klebpost. 230
Klebschiefer. 477
Kleisteraal. 419
Kliesche. 241
Klingstein. 506. 544
Klipdas. 71
Klippfisch. 233. 237
Klippkleber. 402
Klipprose. 373
Klippspringer. 98
Klosterwenzel. 160
Klumpfisch. 230
Kneifer. 189
Knollenstein. 477
Knurrhahn. 240
Knurrpietsche. 247
Kobalt. 596
Kohlenblende. 662
Kohlenschiefer. 502
Kolumbach. Mücke. 338
Korkorre. 175
Kornferkel. 71
Kornfink. 155
Kornwurm. 282. 319
Kothhahn. 141
Krabbe. 349
Krake. 407

Digitized by Google

Krammetsvogel. 151
Krampffiſch. 225
Kranich. 176
Kratzerwurm. 365
Kräuterſchiefer. 501
Kräuſelſchnecke. 397
Krebs. 348
Kreide. 525
— Briançoner. 514
— grüne. 504
— ſpaniſche. 514
— ſchwarze. 306
Kreidekieſel. 479
Kreuzſchnabel. 153
Kreuzſtein. 481
Kronvogel. 167
Kröpfer. 166
Kropfgans. 186
Kröte. 202
Krünitz. 153
Kruppe. 240
Kryolith. 497
Kryſtall. 470
— isländiſcher. 521
Kugelfiſch. 230
Kugelthier. 419
Kuckuck. 148
Kuckucksſpeichel. 297
Kulan. 93
Kümmelkäfer. 277
Kupfer. 575
Kupferrauch. 552
Kupferſchiefer. 528
Kupferwaſſer. 552
Kürbskernwürmer. 367
Kuttelfiſch. 376

Laberdan. 237
Labradorſtein. 499
Labrus. 243
Lac lunae. 524
Lacert. 236
Lacerta. 205
Lachs. 249
Lachsforelle. 249
Lackwurm. 303
Lady-bird. 280
Lady-cow. 280
Lagopus. 169
Lamantin. 112
Lamia. 226
Lämmergeyer. 133
Lamprete. 224
Lamprey. 224
Lamproye. 224
Lampyris. 285
Langue fourrée. 624
Lanius. 136
Lanthorn-fly. 296
Lapin. 73
Lapis acerosus. 536
— armenus. 578
— bononiensis. 536
— hepaticus. 537
— molithus. 530
— judaicus. 626
— lazuli. 483
— mutabilis. 476
— numularis. 625
— ollaris. 512
— spongiae. 410
— suillus. 529
Lapwing. 180
Lark. 150
Larus. 184
Lasius. 332
Laſurſtein. 483
Laternenträger. 296
Lauge. 256
Laugenſalz, mineraliſches. 554
Laus. 342
Lava. 509
Lavaglas. 478
Lavandiere. 160
Lavezzſtein. 512
Lavenſtein. 505

Digitized by Google

Lazarusklappe. 385
Lazulite. 483
Lebererz. 577
Leberkies. 582
Leberopal. 477
Leberspath. 529
Leberstein. 531. 537
Leech. 369
Leguan. 206
Lehmen. 502
Lema. 281
Lemming. 70
Lemur. 64
Lenticulit. 625
Leo. 88
Leopard. 88
Lepas. 380
Lepidolith. 497
Lepisma. 341
Leptocephalus. 235
Leptura. 284
Lepus. 72
Lepus marinus. 371. 374
Lerche. 150
Lernaea. 375
Letterschulpe. 384
Leucaphrum. 513
Leucit. 485
Leucolith. 491
Levrier. 85
Leyermann. 296
Leyerschwanz. 170
Lezard. 205
Liama. 95
Libellula. 320
Liebig. 153
Liége fossile. 516
Lièvre. 72
— *de mer.* 230. 371. 374
Ligurinus. 158
Lilienkäfer. 281
Lilienstein.
Lillalit. 497
Limace. 370
Limax. 370
Limpet. 402
Limus. 352
Limulus. 502
Linkshörnchen. 399
Linnet. 158
Linotte. 158
Linsenerz. 586
Linsenstein. 625
Lion. 88
Lippfisch. 243
Lithomarga. 503
Lithantrax. 561
Litorne. 151
Livia. 166
Livrée. 401
Lixus. 282
Lizard. 205
Llama. 95
Loach. 247
Load-stone. 582
Loam. 502
Loboit. 485
Lobster. 350
Loche. 247
Locusta. 294
Löffelente. 189
Löffelgans. 175
Löffelreiher. 175
Loir. 67
Loligo. 377
Lootsmann. 244
Lophius. 227
Lorbeerblatt. 387
Lorenzfliege. 320
Loricaria. 248
Loriot. 149
Loris. 64
Lote. 238
Loup. 86
— *cervier.* 89
Louse. 342

Loutre. 111
Löwe. 88
— amerikaniſcher. 89
Loxia. 153
Lucanus. 276
Luchs. 89
Luchs-Saphir. 478. 492
Luchs-Stein. 625
Lucius. 250
Lucullan. 529
Ludus Helmontii. 528
Lumacchella. 526
Lumbricus. 365
Lumer. 183
Lumpsucker. 230
Luna. 230
Lune de mer. 230
Lupus. 86
Luscinia. 159
Lutra. 110
Lydiſcher Stein. 180
Lyncurium. 488. 558
Lynx. 89
Lystra. 297
Lytta. 289

Macacco. 62
Macao. 137
Macareux. 190
Mackrel. 245
Mackukawa. 182
Macle. 499
Maçonne. 398
Mactra. 384
Madenſtein. 629
Madenwurm. 384
Madrepora. 409
Magnesia. 510
Magneſit. 513
Magnesium. 599
Magnet. 582
Magot. 61
Magpie. 146
Main de ladre. 411
Mainate. 146
Maisdieb. 146. 149
Maki. 64
Makrele. 245
Malachit. 578
Malacolith. 518
Maltha. 558
Mammontovaiakost. 619
Mammut. 619
Man of war. 374
— — *bird.* 186
Manacanit. 606
Manakin. 161
Manate. 112
Manche de couteau. 383
Manchot. 190
Mandelkrähe. 146
Mandelſtein. 506
Mandrill. 63
Mangan. 599
Manganèse. 599
Mangouste. 79
Manis. 91
Mantis. 292
Manucodietta. 147
Manus marina. 411
Maquereau. 245
Marcaſit. 581
Marcolph. 145
Marder. 79
Marekanit. 483
Marga. 527
Marienglas. 529
Marl. 527
Marmor. 525
Marmotte. 70
Marmotte du Cap. 71
Marne. 527
Marteau. 226
Marte. 79
Martin. 79. 164 u. f.
— *pêcheur.* 141

Digitized by Google

Martinet. 164
Mastiff. 84
Mastodonte. 620
Maſtwurm. 384
Matin. 84
Mauerſalz. 555
Mauerſpecht. 142
Maulthier. 94
Maulwurf. 76
Maulwurfsgrille. 294
Maus. 69
Mauvis. 151
Mayfiſch. 253
Maykäfer. 275
Maywurm. 289
Meduſe. 377
Meduſenhaupt. 406
Meduſenpalme. 627
Meerbarbe. 245
Meerbohne. 399
Meergrundel. 240
Meerjungfer. 113. 225
Meerjunker. 243
Meerkatze. 63. 64
Meernadel. 331
Meerneſſel. 377
Meerröhre. 403
Meerſchaum. 513. 376
Meerſchnepfe. 231
Meerſchwein. 115
Meerſchweinchen. 72
Meertulpe. 381
Meerzahn. 403
Megatherium. 620
Mehlthau. 300
Mehlwurm. 289
Meiſe. 161
Meleagris. 172
Meles. 82
Mellite. 557
Meloë. 289
Melolontha. 275
Melone von Berg Carmel. 479
Membras. 253
Menilit. 477
Menſch. 54
Menſchengerippe, foſſiles. 618
Menura. 169
Mercure. 573
Mergel. 527
Mergelſchiefer, bituminöſer. 528
Mergus. 189
Merlan. 237
Merle. 152
Merops. 141
Merula. 152
Mésange. 161
Mesotype. 482
Messager. 133
Meſſerfiſch. 231
Meſſerſcheide. 383
Meſtiſſe. 22
Meteorſtein. 516
Mica. 497
Miemit. 522
Miesmuſchel. 388
Miete. 344
Milan. 134
Milbe. 343
Millepeda. 353
Millepied d'eau. 372
Millepora. 410
Miller's thumb. 240
Milvus. 134
Minow. 255
Mißgeburten. 18
Mißpickel. 601
Missel-bird. 151
Miſteldroſſel. 151
Mite. 344
Mochhaſtein. 473
Mock-bird. 152
Moineau. 158
Mola. 230
Molch. 208

Mole. 76
Moluckischer Krebs. 352
Molle. 208
Mollusca. 369
Molorchus. 285
Molybdaena. 602
Mönch. 160
Mondmilch. 524
Mondstein. 499
Monedula. 145
Mongus. 64
Monoculus. 352
Monodon. 113
Mook. 149
Moon-fish. 130
Moose-deer. 102
Moosweihe. 134
Moqueur. 152
Mordella. 289
Morelle. 181
Morio. 471
Morochthus. 524
Morosit. 532
Morpio. 342
Morse. 112
Morue. 237
Moschusthier. 103
Moskite. 338
Motacilla. 159
Moth. 311
Mother Cary's chicken. 185
Motte. 319
Mouche. 336
— *araignée.* 339
— *dorée.* 327
Mouette. 184
Mouffette. 78
Mouflon. 96
Moule. 388
— *pholade.* 389
Mountain-cat. 89
Mouron. 208
Mouse. 69
Moustache. 162
Mouton du Cap. 185
Mövchen. 166
Möwe. 184
Mücke. 338
Müllersches Glas. 472
Muffelthier. 96
Mugil. 252
Mulatte. 13
Mulet. 94
Mullus. 245
Mulot. 68
Mulus. 94
Mumie, mineralische. 559
Mundick. 581
Mungo. 79
Muraena. 232
Murex. 396
Muria montana. 549
Muriacit. 531
Murkstein. 542
Murmelthier. 70
Mus. 68
— *ponticus.* 71
Musaraigne. 75
Musc. 103
Muscardin. 68
Muscheln. 382
Musca. 336
Muscicapa. 159
Muscle. 382
Musimon. 96
Musk. 103
Mussel. 388
Mustela. 79
Mutilla. 333
Mutterhäring. 253
Mya. 382
Mycteria. 176
Myoxus. 67
Myrmecophaga. 91
Myrmeleon. 322

Digitized by Google

Mytilus. 388
Myxine. 224

Nabis. 101
Nachtigall. 159
— amerikaniſche. 152
— virginiſche. 154
Nachtrabe. 165
Nachtſchwalbe. 165
Nadelſtein. 483
Nagelerz. 586
Nagelfluhe. 545
Nagyagererz. 607
Naja. 213
Nais. 372
Namieſterſtein. 544
Napfſchnecke. 402
Naphtha. 588
Narhwal. 113
Nashorn. 107
Nashornvogel. 139
Nasique. 61
Natrix. 212
Natrolith. 483
Natrum. 554
Natter. 212
Natterwindel. 140
Naucoris. 298
Nautilus. 391
Necrophorus. 279
Necydalis. 284
Neſſe. 300
Nepa. 298
Nephrit. 514
Neptunusmauſchette. 410
Neptunusſchacht. 403
Nereis. 372
Nerita. 401
Nervenwurm. 363
Neſtelwurm. 366
Neunauge. 224
Neuntödter. 136
Nickel. 598
Niccolo. 474
Nierenſtein. 514
Nightingale. 159
Night-raven. 165
Nigrin. 605
Nigua. 343
Nilpferd. 108
Nilſchlamm. 527
Nisus 135
Nitedula. 285.
Nitrum. 553
— der Alten. 554
Niverolle. 137
Noahſchulpe. 385
Noctua. 135.
Noddy. 183
Nonne. 316
Nordkaper. 115
Notenſchnecke. 394
Notonecta. 297
Numenius. 178
Numida. 169
Nun. 162
Nußbeißer. 145
Nut-cracker. 145
Nut-hatch. 140
Nycticorax. 165
Nylghau. 99.

Obſidian. 478
Ochroit. 608
Ochſe. 99
Oculus mundi. 476
Oeil de chat. 476
Oenas. 166
Oestrus. 334.
Ohrwurm. 290
Oil-beetle. 289
Oiseaux-mouches 143
Old wife. 227
Olivenerz. 579
Olivin. 515
Ombre. 250

Digitized by Google

Onager. 93
Once. 89
Oniscus. 353
Onocrotalus. 186
Onyx. 474.
Opal. 475
Operment. 601
Ophidiens. 209
Ophidium. 234
Ophion. 326
Opoſſum. 77
Opſian. 478
Orangeadmiral. 392
Orangeflagge. 394
Orangutang. 60
Orbis. 230.
Orca. 115
Oreillard. 66
Oreotragus. 98
Orf. 255
Orfraie. 134
Orgelcorall. 409
Orignal. 102
Oriolus. 149
Ornithocephalus. 620
Ornithorhynchus. 111
Orphie. 251
Orpiment. 601
Ortolan. 155
Ortolan de neige. 155
Ortſtein. 586
Ortygometra. 181
Oryeteropus. 90
Oskabrion. 380
Osmium. 568
Osprey. 134
Osteocolla. 527
Ostracion. 229
Ostrea. 386
Ostrich. 173
Otis. 173
Otter. 212
Otter. 111
Ours. 81
Outarde. 173
Owl. 135
Ox. 99.
Oye. 188
Oyselet de Chypre 159
Oyster. 386
— *catcher.* 180

Pagurus. 350.
Paille en cul. 184
Pakira. 105
Palaemon. 351
Palaeotherium. 620
Palamedea. 175
Palladium. 609
Palmbohrer. 282
Pannache. 277
Panorpa. 323
Panther. 88
Pantoffelmuſchel. 624
Panzerfiſch. 229
Panzerthier. 92
Paon. 173
— *de mer.* 179
Papagey. 137
Papageytaucher. 190
Papilio. 305
Papio. 62
Papierlaus. 322
Papiernautilus. 391
Pappelroſen. 301
Papusmuſchel. 390
Paradiesvogel. 147
Paragone. 505
Paranthine. 498
Parder. 88
Paresseux. 90
Parra. 181
Parrot. 137
Partridge. 168
Parus. 161
Passer. 158

Digitized by Google

Pastenaque. 225
Patella. 402
Pavian. 62
Pavo. 173
Peacock. 173
Peat. 560
Pecari. 105
Pechblende. 592. 604
Pecherz. 588. 604
Pechſtein. 477
Pediculus. 342
Pegasus. 231
Peintade. 169
Peizker. 247.
Pelikan. 186
Pendulinmeiſe. 163
Pennatula. 415
Pentakrinit. 626 u. f.
Perca. 244
Perche. 244
Perce oreille. 290
Perdix. 168
Perdrix. 168
Peridot. 495. 515
Perlen. 358
Perlhuhn. 169
Perlſtein. 483
Perroquet. 137
Perſpectivſchnecke. 397
Pesez. 87
Petermännchen. 236
Petit gris. 67
Petre Bear. 81
Petrel. 185
Petroleum. 558
Petromyzon. 224
Petroſilex. 479
Petrosilex résinite. 477
Petuntſe. 541
Pfahlwurm. 404
Pfau. 173
Pfauenſtein. 389
Pfefferfraß. 138
Pfeffervogel. 152
Pfeifer. 282
Pfeilſchwanz. 225
Pferd. 92
Pferdelaus. 340
Pferdeſtecher. 339
Phacit. 625
Phaethon. 184
Phalaena. 311
Phalangium. 344
Pharaonsmaus. 79
Pharmakochalcit. 579
Pharmakolith. 602
Phascolamys. 77
Phasianus. 170
Phasma. 292
Phatagin. 92
Pheasant. 171
Phoca. 109
Phocaena. 115
Phoenicopterus. 175
Phoenicurus. 160
Pholas. 382
Phonolithe. 506
Phosphorit. 532
Phryganea. 321
Physalia. 374
Physeter. 114
Pic. 139
— *boeuf.* 144
Pica. 146
Piculi. 72
Picus. 139
Pie. 146
Pie-grieche. 136
Pierre à feu. 479
— *à fuſil.* 479
— *à rasoir.* 506
— *d'azur.* 483
— *de corne.* 479
— *de lard.* 513
— *graphique.* 499
— *ponce.* 478.

Digitized by Google

Pierre puante. 529
Pietra d'Egitto. 514
— *del porco.* 74
— *stellaria.* 526
Pigeon. 165
Pike. 250
Pilote. 244
Pinçon. 156
Pinguin. 190
Pinna. 390
Pinnotheres. 349
Pipa. 202
Pipe. 247
Pipe. 231
Piper. 236
Piperno. 509
Pipra. 161
Pirol. 149
Pisolithus. 524
Piſtacit. 48
Pittizit. 588
Plaise. 241
Plant-louse. 300
Plasma. 474
Platalea. 175
Platessa. 241
Platina. 569
Pleuronectes. 241
Plie. 241
Plombagine. 562
Plotus. 184
Plover. 180
Plumbago. 563
Pluvier. 180
Podura. 341
Pogge. 240
Poisson coffre. 229
— *souffleur.* 229
Polatouche. 57
Pole-cat. 78. 79
Polirſchiefer. 477
Polyhalit. 550
Polynemus. 252
Polypen. 412. 416. 418
Polypterus. 251
Polypus. 327
Polyxen. 569
Polzevera. 514. 526
Porcellus. 72
Porc-epic. 74
Porcellanerde. 500
Porcellanjaſpis. 478
Porcellanſchnecke. 392
Porcupine. 74
Porcupine-fish. 230
Porpesse. 115
Porpites. 625
Porphyr. 542
Porphyrſchiefer. 544
Porpoise. 115
Porte-Lanterne. 296
Porte-soie. 390
Portsoy-Granit. 499
Pottfiſch. 114
Pou 342
— *de bois.* 332
Poupe. 377
Pousse-pied. 381
Pozzolana. 509
Praſem. 472
Prehnit. 482
Pricke. 224
Prime d'Emeraude. 474
Prionus. 284
Pristis. 226
Probirſtein. 505
Procellaria. 185
Proteosaurus. 621
Proteus. 208
Proyer. 155
Prunkbock. 98
Pseudogalena. 593
Pſeudomalachit. 579
Psittacus. 137
Psocus. 322
Psophia. 182

Digitized by Google

Pſychoda. 336
Pterodactylus. 620
Pterophorus. 319
Ptinus. 277
Puce. 343
Pnceron. 300
Puddingſtein. 545
Puffin. 190
Pulex. 343
Puma. 89
Pumex. 478
Punaise. 298
Punammuſtein. 515
Punger. 350
Purpur. 358. 397
Puter. 172
Putois. 79
Putorius. 78
Pycnite. 491
Pyralis. 318
Pyrop. 485
Pyrophyſalith. 491
Pyroxène. 484
Pyrrhomachus. 479
Pyrrhula. 153
Pyrites. 584

Qualle. 377
Qualſter. 299
Quappe. 1238
Quarz. 470
Quarzſinter. 472
Quarz nectique. 478
— *résinite.* 475
Queckſilber. 573
Queckſilberblende. 573
Queeſe. 368
Quickhatch. 82
Quimos. 58

Raasch. 248
Rabe, indianiſcher. 137
Rabbit. 73
Racke. 146
Rackun. 82
Räderſteinchen. 627
Räderthier. 419
Raja. 225
Raie. 225
Rail. 181
Rainette. 204
Râle de genet. 181
Rallus. 181
Ramphaſtos. 138
Rana. 202
— piscatrix. 227
— piscis. 203
Rangifer. 102
Raphidia. 323
Raßen. 21
Rat. 69
Raton. 82
Ratte. 69
Rattel. 82
Rattle-snake. 210
Ratz. 67
Räucherklaue. 396
Rauchtopas. 471
Raven. 144
Ravenous. 233
Ravet. 291
Rauſchgelb. 605
Rautenſpath. 522
Ray. 225
Rayonnante. 517
Razor-shell. 383
Realgar. 602
Rearmouse. 66
Rebenſticher. 283
Rebhuhn. 168
Recurvirostra. 180
Red bird. 154
— *breast.* 260
— *chalk.* 504
— *start.* 160
Redwing. 151

Reduvius. 300
Regenpfeifer. 180
Regenwurm. 365
Regulus. 161
Reh. 103
— Guineisches. 103
Reiher. 177
Rein. 102
Reißbley. 663
Reiter. 282
Rellmaus. 67
Remiz. 163
Remora. 239
Renard. 86
Renne. 102
Renthier. 102
Renommist. 179
Requin. 226
Rheinländischer Mühlstein. 510
Rheinschnake. 320
Rhinchops. 183
Rhinoceros. 107. 139
— *antiquitatis.* 619
Rhodium. 568
Rhynchaenus. 283
Robbe. 109
Robin-red-breast. 160
Roche. 225
Roche amphibolique. 508
Roe. 103
Röling. 204
Röschgewächs. 572
Röthel. 504
Rogenstein. 526
Rohrdommel. 177
Roitelet. 161
Roller. 146
Rollier. 146
Rook. 165
Roselet. 80
Rosiclair. 572
Rossignol. 159
Rossignol de muraille. 160
Rosmack. 82
Rosmarus. 112
Rothbarbe. 245
Rothbart. 160
Rothbrüstchen. 160
Rothfink. 156
Rothfisch. 249
Rothgans. 188
Rothgülden. 572
Rothkehlchen. 160
Rothschwänzchen. 160
Rothe todte liegende. 545
Rotzkolbe. 240
Rougegorge. 160
Round-worm. 364
Roussette. 65
Ruban. 239
Rubecula. 160
Rubicilla. 153
Rubis-topase. 143
Rubin. 492
Rubinschwefel. 602
Rubrica. 504
Ruby-ore. 572
Ruddock. 160
Ruff. 179
Ruffe. 244
Rupicapra. 98
Rüsselkäfer. 282
Rutil. 605
Rutte. 238
Rype. 169

Saatfresser. 288
Sable. 80
Sacknadel. 231
Säbelschnäbler. 180
Sägefisch. 226
Sägefliege. 325
Sagittarius. 133
Sahlit. 518
Sailor. 391

Sal ammoniacum. 549
— —— der Alten. 549
— gemmae. 549
— mirabile. 550
Salamander. 208
Salamrubin. 493
Salangane. 164
Salicoque. 351
Salm. 249
Salmiak. 549
Salmo. 248
Salpa. 374
Salpeter. 558
Samenthierchen. 420
Sammeterde. 511
Sandaal. 234
Sandfloh. 343
Sandköcher. 372
Sandſtein. 546
— biegſamer. 542
— kryſtalliſirter. 521. 546
Sand launce. 234
Sand Martin. 164
Sandarac. 602
Sanglier. 104
Sangsuë. 369
Sanguinchen. 64
Sapajous. 63
Saphir. 492
— der Alten. 483
Sarda. 474
Sardelle. 254
Sardine. 253
Sardonyx. 474
Sargon. 488
Saſſolin. 553
Sattel. 388
— polniſcher. 387
Saugefiſch. 239
Saugkieſel. 477
Saumon. 249
Sauriens. 205
Saurus. 207
Sauſtein. 529
Sauterelle. 293
Sauvegarde. 206
Savia. 72
Sawfish. 226
Saxum fornacum. 542
— metalliferum. 543
Scagliola. 529
Scalata. 399
Scallop. 386
Scapolith. 498
Scarabaeus. 273
Scatopse. 338
Schabe. 291
Schaf. 96
Schaflaus. 340
Schaidfiſch. 248
Schakal. 86
Scharbe. 186
Scharlachwurm. 302
Scharrvögel. 150
Schars. 181
Schaumerde. 624
Schaumwurm. 297
Scheel. 603
Scheerſchwänzel. 134
Scheidfiſch. 248
Schellfiſch. 237
Scherbenkobalt. 601
Schermaus. 76
Schieferſpath 522
Schieferthon. 501
Schiel. 244
Schiffboth. 391
Schiffwurm. 404
Schildkäfer. 279
Schildkröte. 200
Schildlaus. 301
Schillerquarz. 476
Schillerſtein. 496
Schimpanſee. 61
Schinke. 390
Schistus. 505

Digitized by Google

Schistus carbonarius. 502
Schlammpeizker. 247
Schlangenauge. 622
Schlangenköpfchen. 393
Schlangenzunge. 622
Schleihe. 255
Schleimaal. 224
Schleimfiſch. 238
Schlupfweſpe. 325
Schmerling. 247
Schmid. 285
Schnabelthier. 112
Schnake. 338
Schnarre. 151
Schnecke. 370. 390
Schneeammer. 155
Schneefloh. 341
Schneehuhn. 169
Schneekönig. 161
Schneevogel. 155
Schneidervogel. 161
Schneideſtein. 512
Schnepel. 250
Schnepfe. 178
Schnerz. 181
Scholle. 241
Schörl. 494
— blauer. 487
Schrifterz. 607
Schröter. 276
Schubut. 135
Schupp. 82
Schuppenthier. 91
Schwalbe. 163
Schwalbenſchwanz. 134. 306
Schwamm. 411
Schwammſtein. 410
Schwan. 187
Schwarzerz. 599
Schwarzgülden. 577
Schwarzkehlchen. 160
Schwefel. 557
Schwefelkies. 581
Schweifhahn. 170
Schwein. 104
Schweinsohr. 388
Schwerſpath. 535
Schwerſtein. 603
Schwertfiſch. 226. 234
Schwimmkäfer. 278
Schwimmſtein. 478
Sciaena. 243
Scie de mer. 226
Scincus. 207
Sciurus. 66
Scolopax. 178
Scolopendra. 353
Scolopendre de mer. 371
Scomber. 245
Scorpaena. 240
Scorpio. 348
Scorpion-araignée. 345
Scorpion. 348
Scorpionfliege. 323
Screw. 396
Scyllaea. 375
Scyllarus. 351
Sea-crow. 183
— *devil.* 227
— *ear.* 401
— *egg.* 405
— *elephant.* 110
— *hedgehog.* 405
— *horse.* 231
— *lark.* 180
— *pie.* 180
— *turtle.* 183
Seal. 109
Secretär. 133
Sedativſalz. 553
Seeanemone. 373
Seebär. 110
Seeblaſe. 374
Seedrache. 231
See-Eichel. 381
See-Einhorn. 113

Digitized by Google

Seefeder. 415
Seeflagge. 377
Seehahn. 246
Seehaſe. 230
Seehopfen. 395
Seehund. 109
Seeigel. 405
Seekalb. 109
Seekatze. 376
Seekork. 411
Seekuh. 108. 112
Seelerche. 180
Seelilie. 627
Seelöwe. 110
Seemaus. 225
Seeohr. 401
Seeotter. 111
Seepalme. 407
Seepferdchen. 231
Seeraupe. 231. 371
Seeſchwalbe. 183
Seeſpinne. 349
Seeſtern. 406
Seeteufel. 227
Seetraube. 395
Seewolf. 233
Seiche. 376
Seidenhaſe. 73
Seidenmuſchel. 390
Seidenſchwanz. 152
Seidenwurm. 314
Seifenſtein. 514
Seifenwerke. 592
Selenit. 529
Semblis. 321
Sengo. 149
Sepia. 375
Serin. 157
Serpent à sonnettes. 210
Serpentino verde antico. 514
Serpentinſtein. 514
Serpula. 403
Sertularia. 413
Sesia. 311
Sewruge. 228
Shad. 253
Shark. 226
Sheep. 96
— *ſagg.* 340
— *tick.* 340
Sheldaple. 153
Shepherd. 345
Shock. 85
Shore bird. 164
Shoveler. 189
Shrew. 75
Shrike. 136
Shrimp. 351
Shrite. 151
Sibirit. 495
Siebbiene. 327
Siebenſchläfer. 67
Siegelerde. 502
Silber. 571
Silberblende. 572
Silberkies 571 u. f.
Silex niloticus. 481
Silpha. 279
Silurus. 248
Simia. 60
Sinopel. 480
Sinſonte. 152
Siren. 208
Sirene. 113
Sirex. 325
Siro. 344
Siskin. 158
Sitta. 140
Sitelle. 140
Sittig. 137
Sjupp. 82
Sizerin. 158
Skate. 225
Skunk. 78
Slag. 502

Digitized by Google

Slate. 505
Slepez. 70
Slickensides. 589
Sliuda. 497
Sloth. 90
Slow-worm. 213
Slug. 370
Smaragd. 489
— der Alten. 474
— Praſer. 474
Smaragdochalcit. 579
Smectis. 514
Smelt. 249
Smirgel. 493
Smiris. 493
Snail. 400
Snake stone.
Snipe. 179
Snow-bunting. 155
Soap-stone. 514
Soda. 554
Sodalit. 498
Soland-goose. 187
Sole. 241
Solen. 383
Solitarius. 152
Solpuga. 345
Sonnengeyer. 132
Sonnenkäfer. 280
Sorex. 74
Souchet. 189
Sourd. 208
Souris. 69
Spangenſteinchen. 627
Spargelſtein. 532
Sparrow. 158
— *hawk.* 135
Sparus. 242.
Spath étincelant. 498
— *fluor.* 531
— *perlé.* 522
— *pesant.* 535
Spatule. 175
Spatz. 158
Specht. 139
Spechtmeiſe. 140
Speckhauer. 115
Speckkäfer. 276
Speckmaus. 66
Speckſtein. 513
Spelter. 592
Sperber. 135
Sperling. 158
— indianiſcher. 162
Sperma ceti. 114.
Sphäroſiderit. 585
Sphène. 605
Sphex. 326
Sphinx. 369
Spider. 345
Spielarten. 21
Spießglanz. 595
Spinarella. 244
Spinell. 492
Spinne. 345
Spinnenkopf. 397
Spinnenſtecher. 325
Spinus. 158
Spitzmaus. 75
Spondylus. 385
Spongia. 411
Spoonbill. 175
Sprat. 253
Sprehe. 151
Springbock. 98
Springhaſe. 74
Springkäfer. 285
Spring-tail. 341
Springwurm. 364
Sprotte. 253
Sprudelſtein. 523
Spulwurm. 364
Spuma lupi. 603
— marina. 513
Squalus. 228
Squid. 375

Digitized by Google

Squilla. 351
Squirrel. 67
Staar. 151
Staar-Holz. 630
Stachelbauch. 229
Stachelfisch. 230
Stachelkäfer. 281
Stachelschnecke. 396
Stachelschwein. 74
Stag. 103
— *beetle.* 276
Stahlstein. 585
Stalactit. 523
Stangenschörl. 494
— weißer 491
Stangenspath. 536
Stangenstein. 491
Staphylinus. 290
Stare. 151
Stargazer. 236
Starling. 151
Stavrolith 487
Stavrotide. 487
Steatites. 513
Steckfliege. 339
Steckmuschel. 390
Steinbeißer. 233
Steinbock. 97
Steinbutter. 552
Steinfisch. 237
Steinkohle. 661
Steinmark. 503
Steinöhl. 558
Steinpicker. 240
Steinpietsche. 247
Steinsalz 549
Stellio. 207
Sterbevogel. 152
Sterlet. 228
Sterna. 183
Sternsaphir.
Sternschnuppen. 120
Sternseher. 236
Stibium. 595
Stichling. 244
Stickleback. 244
Stieglitz. 157.
Stilbit. 482
Stinkstein. 529
Stinkthier. 78
Stint. 249
Stirium. 530
Stoat. 80
Stockfisch. 237
Stör. 228
Stomoxys. 339
Storch. 176
Stork. 176
Storm finch. 185
Stoßmaus. 69
Strahlkies. 582
Strahlstein. 517
Straus. 173
Strix. 135
Strömling. 253
Stromateus. 234.
Strombus. 396
Strongle. 364
Strontianit. 533
Struthio. 173
Sturgeon. 228
Sturio. 228
Sturmhaube. 395
Sturmvogel. 185.
Sturnus. 151
Sublimat, natürl. 574
Succinum. 558
Sucet. 239
Sucking-fish. 239
Sun-fish. 230
Surmulet. 245
Surmulot. 70
Sus. 104
Suslik. 71
Swallow. 136
Swan. 187

Swan goose. 187
Swift. 165
Swordfish. 235
Syenit. 540
Sylvanium. 606
Syngnathus. 231

Tabanus. 337
Tabaſchir. 431
Tachyglossus. 91
Taenia. 366
Tagſchläfer. 165
Tajaſſu 105
Tailleur. 186
Talk. 512
Talpa. 76
Tamandua. 91
Tanagra. 156
Tanche. 255
Tannenkäfer. 277
Tannenpapagey. 153
Tantalum. 608
Tantalus. 178
Taon. 337
Tape-worm. 366
Tapir. 105
Tarandus. 102
Tarantel. 347
Tarda. 173
Tareronte. 225
Taret. 404
Tarin. 158
Tarokan. 291
Tarras. 509
Tarrock. 184
Tartarin. 62
Taſche. 350
Tatu. 92
Taube. 165
— grönländiſche. 183
Taucher. 183
Taufſtein, Basler. 487
Taupe. 76
Taupe de mer. 371
Taupin. 285
Taxus. 82
Télésie. 492
Telkobanjerſtein. 476
Tellina. 383
Tellurium. 606
Tench. 255
Tenebrio. 289
Tenthredo. 325
Tepel. 225
Tephritis. 337
Terebella. 375
Teredo. 404
Termite. 332
Terra Lemnia. 502
— sigillata. 501. 502
Terrier. 85
Testudo. 200
Tethys. 373
Tetraktaſit. 498
Tetras. 169
Tetrao. 168
Tetrix. 169
Tetrodon. 229
Tettigonia. 296
Teufelchen, formoſaniſches. 91
Thalia. 374
Thallit. 481
Thermantide. 478
— *cimentaire.* 509
Thistlefinch. 157
Thon. 245
Thon. 500
Thonerde. 500
Thonhydrat. 494
Thonſchiefer. 505
Thos. 86
Thrips. 303
Throstle. 152
Thrush. 152
Thumerſtein. 481
Thunnfiſch. 245

Digitized by Google

Thynnus. 245
Tiburo. 226
Tick. 343
Tiger. 88
— amerikaniſcher. 89
Tinca. 255
Tinca. 319
Tin-glaſs. 594
Tinkal. 553
Tintenfiſch. 375
Tipula. 335
Tique. 343
Titaneiſen. 583
Titanium. 605
Titmouse. 161
Toad. 202
Toadstone. 566
Tobiasfiſch. 234
Todtengräber. 279
Todtenkäfer. 289
Todtenkopf. 310
Todtenuhr. 278
Todier. 140
Todus. 140
Toſus. 523
— Tubalcaini. 586
Ton. 343
Topas. 491
Topasfels. 546
Topfſtein. 512
Torchepot. 140
Torcol. 140
Torf. 560
Torpedo. 225
Torpille. 225
Torquilla. 140
Tortoise. 200
Tortue. 200
Tourbe. 560
Tourdelle. 151
Touyou. 176
Trachinus. 236
Trampelthier. 95
Trapp. 506
Trappe. 173
Traß. 509
Travertino. 523
Trembleur. 248
Tremolit. 518
Trichechus. 112
Trichiurus. 233
Trichocephalus. 365
Trichodes. 283
Trichuride. 365
Trigla. 246
Trilobit. 623
Tringa. 179
Tripel. 477
Trochilus. 142
Trochus. 397
Trödelſchnecke. 398
Troglodytes. 61. 161
Trogon. 147
Trombidium. 344
Trompete. 182
Trona. 554
Tropfſtein. 523
Tropikvogel. 184
Trout. 249
Truite. 249
Truthahn. 172
Tſchike. 343
Tsjanko-Schnecke. 395
Tubipora. 469
Tubularia. 412
Tucan. 138
Tuchſtein. 527
Tufa. 508
Tuffwacke. 508
Tumbler. 85-166
Tümmler. 115. 166
Tungſtein. 603
Tunny. 245
Turaco. 149
Turbit. 166
Turbo. 398

Digitized by Google

Turbot. 242
Turdus. 151
Turkey. 172
Türkis. 494
Turmalin. 494
Turnspit. 85
Tursio. 115
Turteltaube. 167
Turtle. 200
— *dove.* 167
Turtur. 167
Tute. 392

Uferaas. 320
Uhu. 135
Uiſtiti. 64
Ukley. 236
Ulme. 208
Umber. 560
Umbilicus Veneris. 399
Ungewittervogel. 185
Unguis odoratus. 396
Upupa. 141
Uranium. 604
Uranoscopus. 236
Urf. 255
Urogallus. 169
Urson. 74
Ursus. 80
— *spelaeus.* 618
Urtica marina. 373
Urus. 99

Vache à Dieu. 280
Vairon. 255
Vampyr. 65
Vanellus. 180
Vanneau. 180
Variolit. 507
Veau marin. 109
Vena mediensis. 363
Venus's ear. 401
Venusfliegenwedel. 411
Venusmuſchel. 384
Venusnabel. 399
Venusſchacht. 403
Ver de Guinée, 363
— *de terre.* 365
— *luisant.* 285
— *solitaire.* 366
Verde antico. 498. 544.
Verdier. 154.
Veretillum. 416
Vermes curcurbitini. 367
Vespa. 327
Vespertilio. 65
Veſuvian. 484
Veuve. 156
Vibrio. 419
Vielfraß. 82
Vif argent. 573
Vigneron. 400
Vigogne. 96
Vinago. 166
Vinulus. 337
Viper. 212
Vitriol. 551
Vive. 236
Viverra. 78
Vivianit. 587
Vogelneſter, indianiſche. 164
Volvox. 419
Voluta. 394
Vorticella. 418
Vrillette. 277
Vulpes. 86
Vultur. 132

Wachtel. 168
Wachtelkönig. 181
Wacke. 505. 506
Wad. 563. 600
Wagtail. 160
Waldmaus. 68
Walghvogel. 174
Walkererde. 502

Digitized by Google

Wall-louse. 299
Wallfisch. 113
Wallfischlaus. 345. 353
Wallfischpocke. 381
Wallrath. 114
Wallroß. 112
Wälscher Hahn. 172
Wandlaus. 298
Wanduru. 61
Wanze. 298
Waschbär. 82
Wasp. 327
Wasserbley. 603
Wasserfloh. 353
Wasserhuhn. 181
Wasserjungfer. 320
Wasserkäfer. 287
Wasserkalb. 363
Wasserkies. 582
Wassermilbe. 344
Wasserschlängelchen. 372
Wasserscorpion. 298
Wasserspinne. 344
Wasserwanze. 297
Water-moth. 321
Wavellit. 504
Waxen-vein. 528
Weberknecht. 344
Wegschnecke. 370
Weesel. 80
Weichstein. 542
Weidenraupe. 316
Weidenzeisig. 159
Weihe. 134
Weißfisch. 250. 256
Weißgülden. 577
Weißstein. 544
Wels. 248
Weltauge. 476
Wendehals. 140
Wendeltreppe. 399
Wernerit. 498
Werre. 294
Wespe. 37
Wetterfisch 247
Wetzschiefer. 506
Wever. 236
Whale. 113
— *killr.* 235
Wheel animal. 419
Whetsone. 506
Whinstone. 506
Whitig. 237
Wiedeopf. 141
Wiese 80
Wiesaschnarrer. 181
Wild-boar. 104
Winterfink. 156
Wirrkönig. 161
Wipel. 282
Wismuth. 594
Wherit. 535
Witting. 237
Wittwe. 156
Wolf. 86. 319
Wolverene. 82
Wolfram. 603
Wombat. 77
Wood-ant. 332
— *cock.* 179
— *copper.* 579
— *cracker.* 140
— *louse.* 332
— *pecker.* 139
— *tin.* 592
Wootz. 580
Wren. 161
Wry-neck. 140
Wundererde. 503
Würfelerz. 588
Würfelspath. 531
Würfling. 255
Würger. 136
Wurmröhre. 403

Digitized by Google

Xiphias. 234
Xylocopa. 330

Ytterit. 489
Yû. 515

Zäcker. 343
Zander. 244
Zangenlaus. 343
Zaunkönig. 161
Zebra. 94
Zebu. 100
Zechstein. 526
Zeisig. 158
Zeolith. 482
Zeus. 240
Zibeline. 80
Zibethkatze. 78
Ziege. 97
Ziegenklaue. 624
Ziegensauger. 165
Ziegelerz. 578
Ziemer 151
Zink. 592
Zinn. 591
Zinngraupen. 592
Zinnober. 573
Zirkon. 488
Zirse. 294
Zitteraal. 232
Zitterfisch. 232
Zitterroge. 225
Zobel. 80
Zuckergast. 341
Zundererz. 596
Zwiebelschale. 388
Zwitter. 19
Zwuntsche. 154
Zygaena. 226. 341

Bayerische Staats[illegible] München

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

TAB. II.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google